ACTIONNEUR ELECTRIQUE

ELECTRIC ACTUATOR

ELEKTRISCHER STELLANTRIEB

25-45-75-100-150-300

VR / VS

25Nm ⩔ 75Nm

100Nm ⩔ 300Nm

Facteur de marche **50%** Duty cycle

Indice de protection **IP67** Enclosure

Résistance de série — Resistor in standard

Système sécurité **FAIL SAFE** Security system

Positionnement **POSI** Positioning

3 positions **GF3** 3 positions

FR **DOCUMENTATION TECHNIQUE**
MISE EN SERVICE

GB ***TECHNICAL LITERATURE***
SET UP PROCEDURE

D **TECHNISCHE UNTERLAGEN**
BETRIEBSANLEITUNG

100% CONTROL MADE IN EU 100% CONTROL

Index

Instructions et consignes de sécurité 3
Montage mécanique 4
Branchements électriques 6

Instructions and security 7
Mechanical mounting 8
Electric connection 10

Betriebsanleitung und Sicherheitshinweise 11
Mechanische Montage 12
Elektrische Verbindung 14

Schéma électrique : Série V standard 15
Electric wiring : standard V range 15
Schaltplan : standard V Serie 15

Schéma électrique : Série V 400V 16
Electric wiring : standard V 400V 16
Schaltplan : standard V 400V 16

Cartes électroniques 17
Electronic cards 17
Elektronische Karten 17

OPTION Système sécurité FAIL SAFE Security system

Modèles FAILSAFE 18
FAILSAFE models 18
FAILSAFE Modele 18

OPTION Positionnement POSI Positioning

Modèles POSI - Branchements électriques 20
POSI models - Electric connection 22
POSI Modele - Elektrische Verbindung 24
Modèles POSI - Carte électronique 27
POSI models - Electronic card 27
POSI Modele - Regelkarte 27

OPTION 3 Positions GF3 3 Positions

Modèles GF3 - Schéma électrique 28
GF3 models - Electric wiring 28
GF3 Modele - Schaltplan 28

Données techniques 29
Technical data 29
Technischen daten 29

Liste des pièces détachées 31
Spare parts list 31
Ersatzteilliste 31

DESCRIPTION

Ces actionneurs électriques ont été conçus pour permettre le pilotage d'une vanne 1/4 tour. Pour tout autre application, nous consulter préalablement. Nous ne pouvons être tenus responsables en cas d'autre utilisation.

CONSIGNES DE SECURITE

A lire avant toute installation du produit

- L'alimentation électrique doit être coupée avant toute intervention sur l'actionneur électrique (avant de démonter le capot ou de manipuler la commande manuelle de secours).
- Toute intervention doit être effectuée par un électricien qualifié ou une personne formée aux règles d'ingénierie électrique, de sécurité et tout autre directive applicable.
- Respecter impérativement l'ordre des consignes de raccordement et de mise en service décrites dans le manuel sans quoi le bon fonctionnement n'est plus garanti. Vérifier les indications portées sur la plaque d'identification de l'actionneur : elles doivent correspondre à votre réseau électrique d'alimentation.
- Le produit doit être protégé par un dispositif de sectionnement électrique adapté à sa puissance et facilement accessible.
- Le branchement à une prise de Terre est obligatoire au-delà de 42V suivant la norme en vigueur.
- Symboles utilisés : Danger : risque de choc électrique Terre de protection Tension continue / Tension alternative

TRANSPORT ET STOCKAGE

- Les transporteurs étant responsables des avaries et des retards de livraison, les destinataires doivent émettre des réserves, le cas échéant, avant de prendre livraison des marchandises. Les envois directs d'usine sont soumis aux mêmes conditions.
- Le transport sur site est effectué dans un emballage rigide.
- Les produits doivent être stockés dans des endroits propres, secs et aérés, de préférence sur des palettes de manutention ou sur des étagères.

MAINTENANCE

- La maintenance est assurée par notre usine. Si le matériel ne fonctionne pas, vérifier le câblage suivant le schéma électrique et l'alimentation de l'actionneur électrique concerné.
- Pour toute question, prendre contact avec le service après-vente.
- Pour nettoyer l'extérieur de l'appareil, utiliser un chiffon (et de l'eau savonneuse).
  NE PAS UTILISER D'AGENT A BASE DE SOLVANT OU D'ALCOOL

GARANTIE

- 100% des actionneurs ont été testés et réglés en usine.
- Ces produits sont garantis 2 ans ou 50000 manœuvres contre tous vices de fabrication et de matière, à partir de la date de livraison (facteur de service et classe du modèle suivant la norme CEI34).
- Cette garantie n'est valable que dans le cas où le matériel aura été, entre temps, ni démonté, ni réparé. Cette garantie ne s'étend pas à l'usure provoquée par suite de chocs ou maladresse, ainsi que par l'utilisation du matériel dans les conditions qui ne seraient pas conforme à ses caractéristiques. Cette garantie est strictement limitée au remplacement de la ou des pièces d'origines reconnues défectueuses, par nos services, après expertise. Les frais de port aller et retour, ainsi que la main d'œuvre, restent à la charge du client. Aucune responsabilité ne serait nous incomber au sujet des accidents ou risques directs ou indirects découlant d'une défectuosité de nos matériels. La garantie ne couvre pas les conséquences d'immobilisation et exclut tout versement d'indemnité. Les accessoires et adaptations ne sont pas couverts par cette garantie. Au cas où le client n'aurait pas réalisé ponctuellement les paiements stipulés aux échéances convenues, notre garantie sera suspendue jusqu'au paiement des échéances en retard et sans que cette suspension puisse augmenter la durée de la garantie à la mise à disposition.

RETOUR DE MARCHANDISE

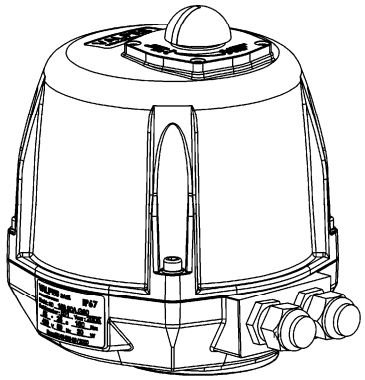
- L'acheteur est tenu de vérifier au moment de la livraison la conformité de la marchandise par rapport à sa définition.
- L'acceptation par l'acheteur de la marchandise dégage le fournisseur de toute responsabilité, si l'acheteur découvre une non-conformité postérieurement à la date d'acceptation. Dans un tel cas, les frais de mise en conformité seront à la charge de l'acheteur qui supportera également seul, les conséquences financières du dommage. Les retours des marchandises sont acceptés que si nous les avons préalablement autorisés : ils doivent nous parvenir franco de tous frais à domicile et ne comporter que des produits dans leur emballage d'origine. Les marchandises rendues sont portées au crédit de l'acheteur, déduction faite des 20% de reprise du matériel calculé sur la base du montant initial des marchandises retournées.

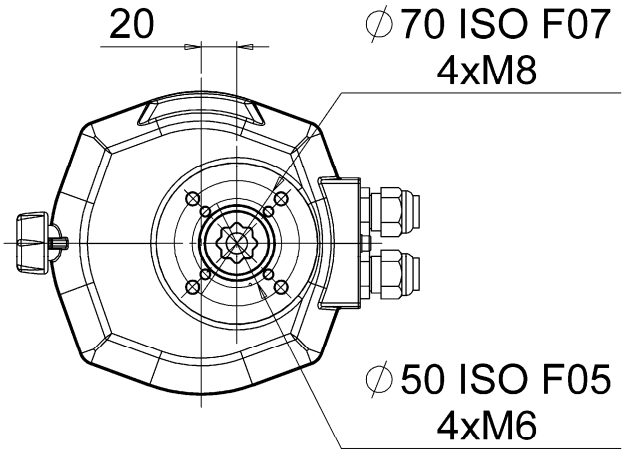
- Ne pas monter l'actionneur « tête en bas »..
- Ne pas monter l'actionneur à moins de 30 cm d'une source de perturbations électromagnétiques

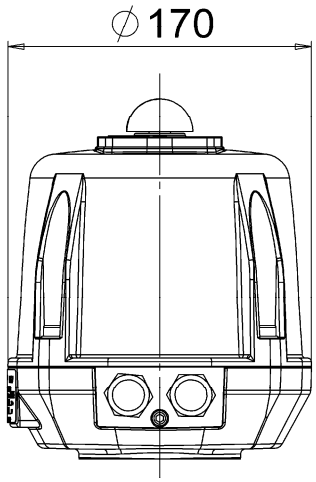
Montage mécanique (Modèles VR)

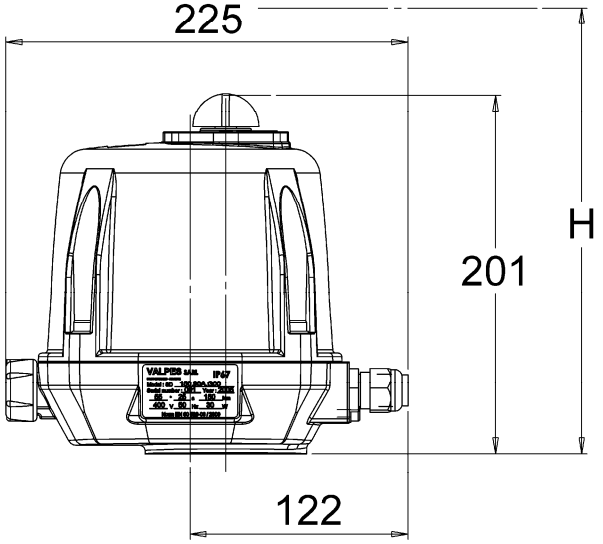
DIMENSIONS DE L'ACTIONNEUR

- L'actionneur est par défaut en position fermée.
- Fixations possibles : F05 (4xM6 sur Ø50) et F07 (4xM8 sur Ø70), étoile 17, profondeur 19mm.
- Ne pas monter l'actionneur « tête en bas ».
- Hauteur nécessaire pour monter l'actionneur : H=300mm au-dessus de la vanne.





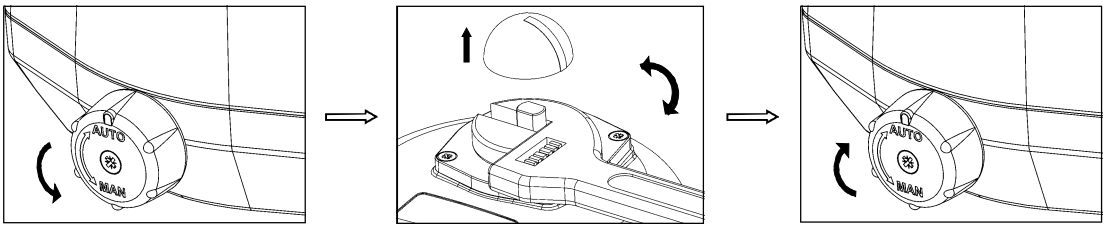




COMMANDE MANUELLE DE SECOURS

L'actionneur fonctionne en priorité électrique. S'assurer que l'alimentation est coupée avant de le manœuvrer manuellement.

- Tourner le bouton de débrayage (annexe p.31 repère 9) vers la position MAN et le maintenir dans cette position.
- Tourner l'axe sortant de l'actionneur à l'aide d'une clé à molette.
- Pour réenclencher la réduction, relâcher le bouton de débrayage.



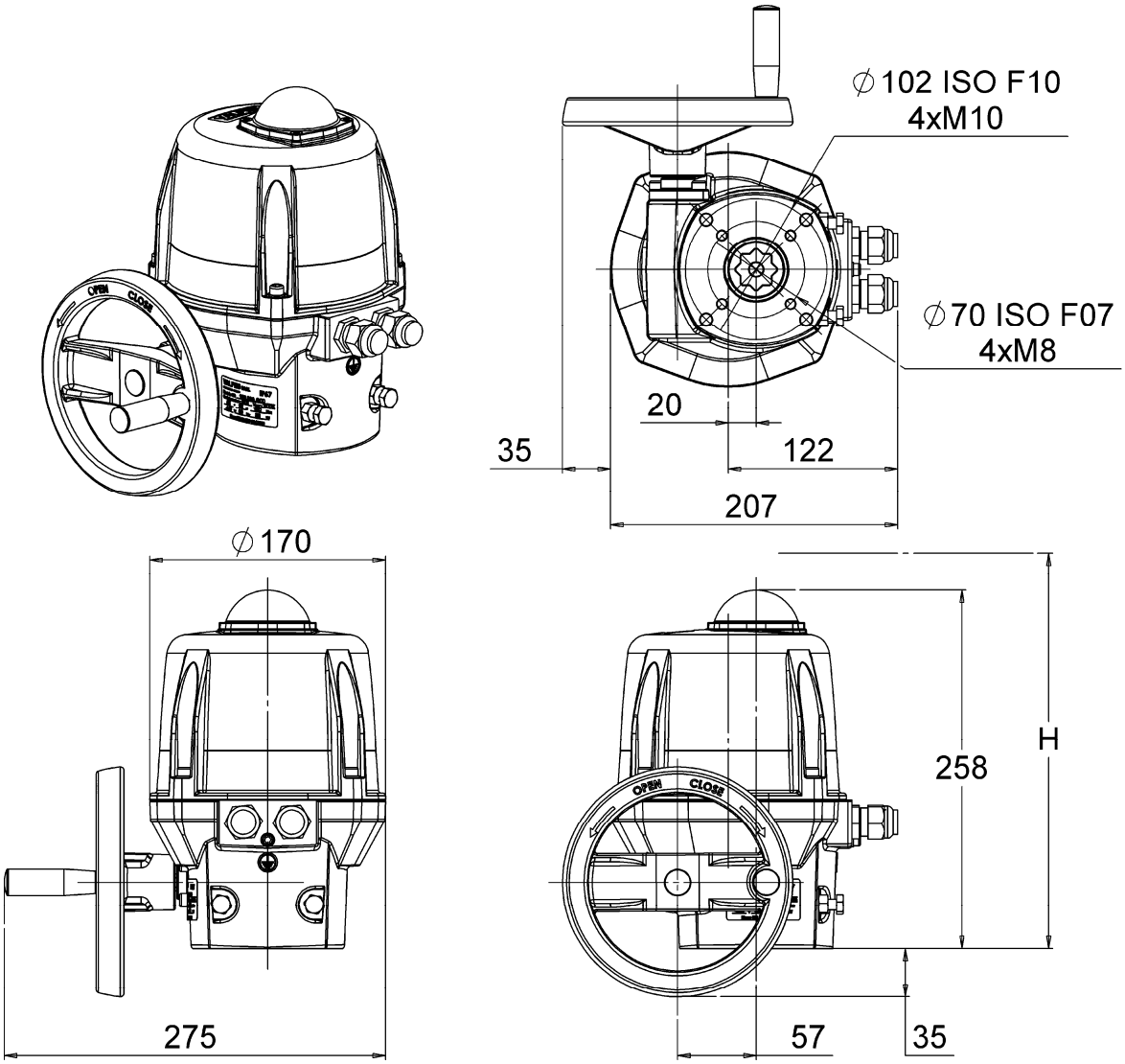
MONTAGE / DEMONTAGE DU CAPOT ET DE L'INDICATEUR DE POSITION

Il est nécessaire de démonter le capot pour le câblage et le réglage de l'actionneur.

- Montage du capot (annexe p.31 rep.2) : s'assurer que le joint (annexe p.31 rep.7) est bien dans son logement, monter le capot et serrer les 4 vis M6 (annexe p.31 rep.3, couple : max. 6Nm).
- Montage de l'indicateur visuel (annexe p.31 rep.1) : emboîter l'indicateur sur l'axe sortant.

DIMENSIONS DE L'ACTIONNEUR

- L'actionneur est par défaut en position fermée.
- Fixations possibles : F07 (4xM8 sur Ø70) et F10 (4xM10 sur Ø102), étoile 22, profondeur 24mm.
- Ne pas monter l'actionneur « tête en bas ».
- Hauteur nécessaire pour monter l'actionneur : H=360mm au-dessus de la vanne.
- Ne pas monter l'actionneur à moins de 30 cm d'une source de perturbations électromagnétiques .



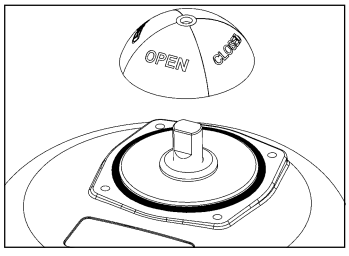
COMMANDE MANUELLE DE SECOURS VS ET REGLAGE DES BUTEES

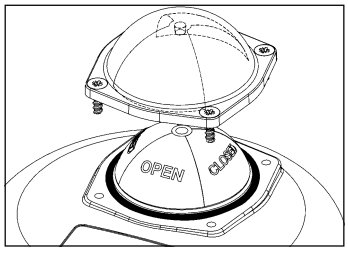
L'actionneur fonctionne en priorité électrique. S'assurer que l'alimentation est coupée avant de le manœuvrer manuellement.. Aucun débrayage n'est nécessaire, il suffit de tourner le volant (annexe p.32 repère 9).
Les butées mécaniques sont réglées par défaut à 90° et collées (Tubétanche Loctite 577 ou équivalent). Il est possible de les ajuster en déplaçant les 2 vis M8 (annexe p.32 rep.17) mais il faut les recoller pour assurer une bonne étanchéité.

MONTAGE / DEMONTAGE DU CAPOT ET DE L'INDICATEUR

Il est nécessaire de démonter le capot pour le câblage et le réglage de l'actionneur.

- Montage du capot (annexe p.32 rep.2) : s'assurer que le joint (annexe p.32 rep.7) est bien dans son logement, monter le capot et serrer les 4 vis M6 (annexe p.32 rep.3, couple : max. 6Nm).
- Montage de l'indicateur visuel (annexe p.32 rep.1) : monter le joint et l'indicateur puis le hublot avec les 4 vis M4.





Orientation du hublot pour un montage standard

Branchements électriques

RESPECTER LES CONSIGNES DE SECURITE

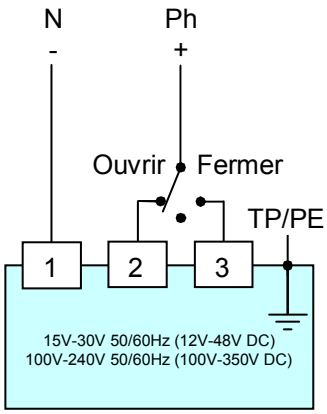
Nos presse-étoupes (annexe p.31/32 rep.15) acceptent un câble de diamètre compris entre 7mm et 12mm. Les câbles utilisés doivent supporter l'atmosphère ambiante (température maxi 70°).

- Retirer l'indicateur visuel, dévisser les 4 vis et retirer le capot.

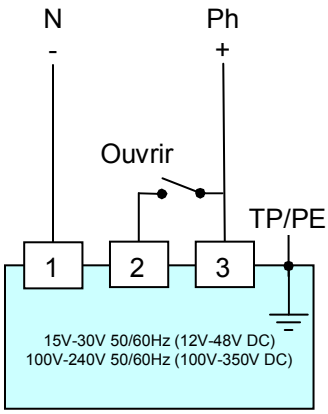
CABLAGE DE L'ALIMENTATION ET DE LA COMMANDE (Sauf POSI - voir p.20)

- Vérifier sur l'actionneur que la tension indiquée sur l'étiquette (annexe p.31/32 rep.11) correspond à la tension du réseau.
- Connecter la terre avec la vis extérieure M5 sous les presse-étoupes (annexe p.31/32 rep.16).
  Il est aussi possible de connecter la terre à l'intérieur de l'actionneur avec la vis M3 à coté du bornier (annexe p.17 rep.A).
- Dévisser le presse-étoupe gauche et passer le câble.
- Connecter les fils sur le bornier (annexe p.17 rep.B) suivant le mode de pilotage souhaité.

Mode 3 points modulants

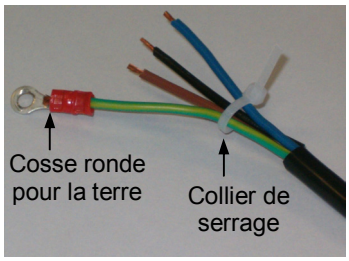


Mode Tout ou rien (fermé par défaut)



La température du bornier peut atteindre 90°C

NOTA BENE : Les câbles utilisés doivent être rigides (tensions pour la recopie : 4 à 250V AC/DC)
NOTA BENE: L'actionneur étant branché en permanence, il doit être raccordé à un dispositif de sectionnement (interrupteur, disjoncteur), assurant la coupure d'alimentation de l'appareil.



- Mettre un collier autour des fils (voir schéma ci-contre) et revisser le presse-étoupe.

CABLAGE DE LA RECOPIE

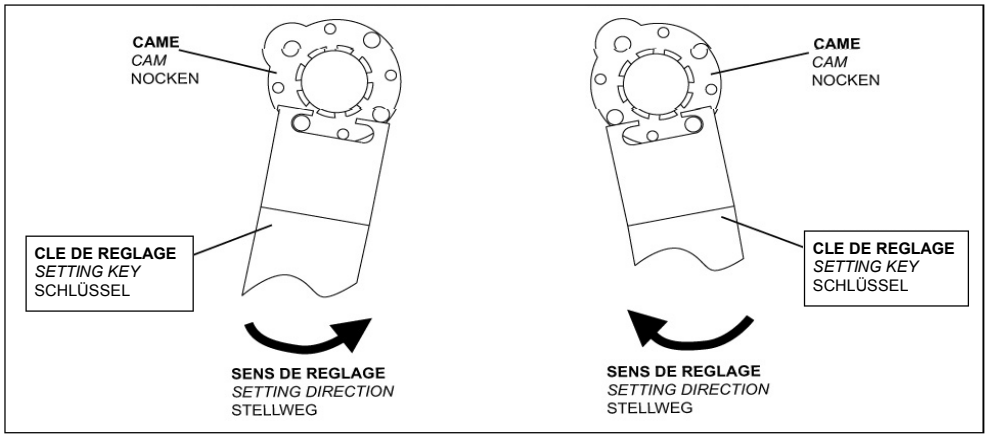
Nos actionneurs sont par défaut équipés de 2 contacts fins de course auxiliaires secs normalement ouverts (NO). Par défaut, la came blanche est utilisée pour détecter l'ouverture (FC1) et la came noire pour détecter la fermeture (FC2).
Cette recopie accepte une tension comprise entre 24V et 240V AC/DC.

- Dévisser le presse-étoupe droit et passer le câble.
- Enlever 25mm de gaine et dénuder chaque fil de 8mm.
- Connecter les fils sur le bornier (annexe p.31/32 rep.12) suivant le schéma ci-contre.
- Revisser le presse-étoupe.

REGLAGE DES CONTACTS FINS DE COURSE

L'actionneur est pré réglé en usine. Ne pas toucher les 2 cames inférieures sous peine de perturber le fonctionnement de l'actionneur voire d'endommager ce dernier.

- Pour ajuster la position des contacts auxiliaires, faire pivoter les 2 cames supérieures en utilisant la clé appropriée.



- Remonter le capot, visser les 4 vis et monter l'indicateur visuel.

DESCRIPTION

These electric actuators have been designed to perform the control of a valve with 90° rotation. Please consult us for any different application. We cannot be held responsible if the mentioned actuators are used in contradiction to this advice.

SAFETY INSTRUCTIONS

To be read prior to the installation of the product

- The electric power supply must be switched-off before any intervention on the electric actuator (i.e. prior demounting its cover or manipulating the manual override knob).
- Any intervention must only be carried out by a qualified electrician or other person instructed in accordance with the regulations of electric engineering, safety, and all other applicable directives.
- Strictly observe the wiring and set-up instructions as described in the manual: otherwise, the proper working of the actuator can not be guaranteed anymore. Verify that the indications given on the identification label of the actuator fully correspond to the characteristics of the electric supply.
- The product must be protected by an easily accessible electric safety device (power isolator) corresponding to its power.
- As stipulated in the applicable regulation, the connection to earth contact is compulsory for devices with working voltages exceeding 42 V.
- Used symbols :

Danger : risk of electric shock

Earth protection

Direct voltage

Alternating voltage

TRANSPORT AND STORAGE

- The forwarding agents being held as responsible for damages and delays of the delivered goods, the consignees are obliged to express if applicable their reserves, prior to accept the goods. The goods delivered directly ex works are subject to the same conditions.
- The transport to the place of destination is carried out by using rigid packing material.
- The products must be stored in clean, dry, and ventilated places preferably on appropriate palettes or shelves.

MAINTENANCE

- Maintenance is ensured by our factory. If the supplied unit does not work, please check the wiring according to the electric diagram as well as the power supply of the concerned electric actuator.
- For any question, please contact our after-sales service.
- To clean the outside of the actuator, use a lint and soapy water.
  DO NOT USE CLEANING PRODUCT WITH SOLVENT OR ALCOHOL

GUARANTEE

- 100% of the actuators are fully tested and set in the factory.
- These products are guaranteed two years from the delivery date or 50,000 operating cycles against all types of manufacturing and material faults (operating time and model class according to standard CEI34).
- This guarantee will only be valid if the unit has not been disassembled or self-repaired during its service life. It does not cover any wear and damage caused by shocks or faulty operation neither by the use of the unit under conditions not in accordance with its nominal characteristics. The guarantee is strictly limited to the replacement of original parts found defective on checking by our service personnel. The cost of shipping to our premises, the return of devices to the customer as well as the repair cost will be chargeable. We will not assume the responsibility for any direct or indirect accidents/risks originated by a failure of our products. The guarantee does not cover the consequences of breakdown and excludes any payments for indemnities. The accessories and adaptations are excluded from the guarantee. In the case where a customer has not proceeded to payments within the agreed period, our guarantee will be suspended until the delayed payments have been received and with the consequence that this suspension will not prolong the guarantee period in any case.

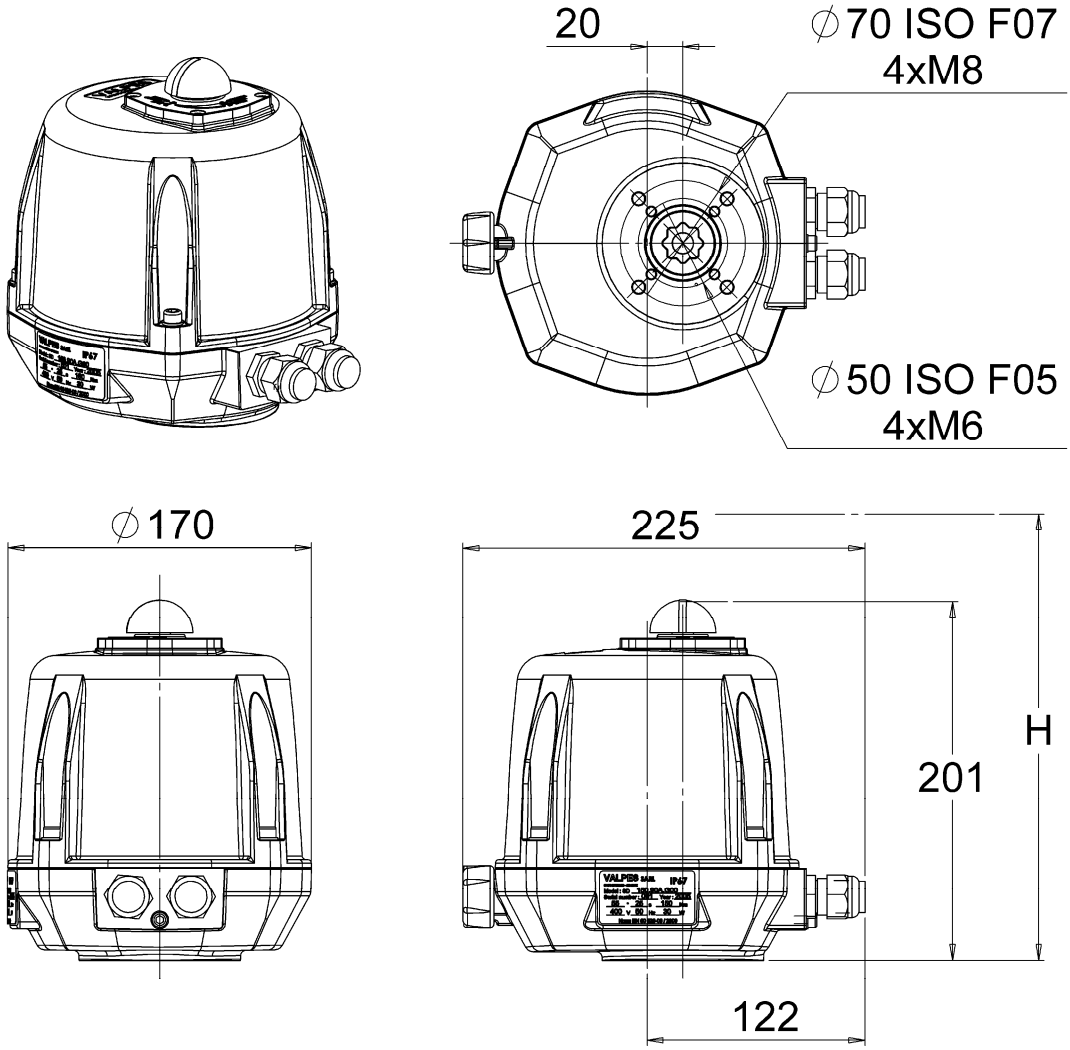
RETURN OF GOODS

- The customer is obliged to check the conformity of the goods with regard to their definition at the time of delivery.
- The acceptance of the goods by the purchaser disclaims the supplier of all responsibility if the purchaser discovers any non-conformity after the date of acceptance. In such case, the repair cost will be borne by the purchaser who will also exclusively bear all financial consequences of any resulting damage. Returned goods will only be accepted if our prior agreement has been given to this procedure : the goods must be sent free of all cost and being shipped solely and in their original packing. The returned goods will be credited to the purchaser with a reduction of 20% on the unit's price charged in accordance with the original invoice of the returned goods.

- Do not mount the actuator « upside down ».
- Do not mount the actuator less than 30 cm of a electromagnetic disturbances source.

DIMENSIONS OF THE ACTUATOR

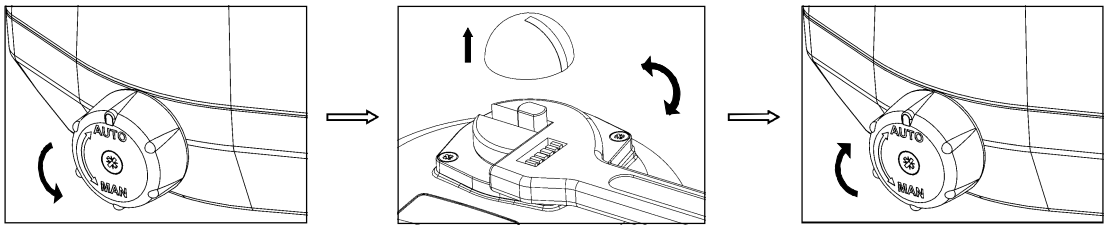
- The actuator is set to its closed position in our factory.
- Possible fixations : F05 (4xM6 with Ø50) and F07 (4xM8 with Ø70), star 17, depth 19mm.
- Do not mount the actuator « upside down ».
- Necessary height above the valve for the mounting of the actuator : H=300mm.



EMERGENCY MANUAL OVERRIDE

In case of an electric supply failure, it is possible to operate the actuator manually :

- Turn the knob (appendix p.31 mark 9) to position MAN and hold it in position.
- Turn the outgoing drive shaft of the actuator with the help of an adjusting spanner.
- In order to re-engage the reduction, release the knob.



MOUNTING / DISASSEMBLY OF THE COVER AND POSITION INDICATOR

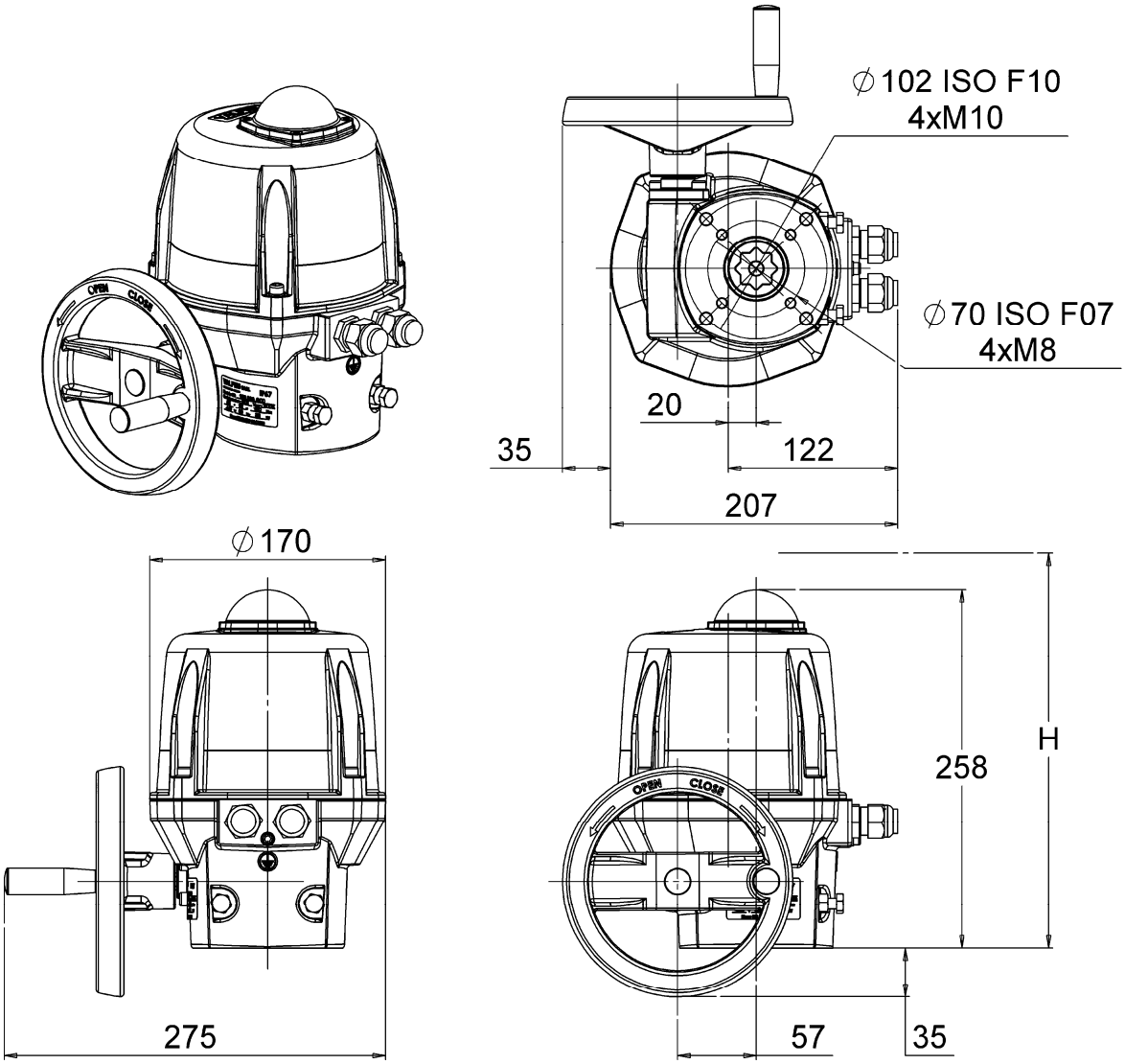
For the wiring and setting of the actuator, it is necessary to remove the cover.

- Mounting of the cover (appendix p.31 mark 2) : make sure that the seal ring (appendix p.31 mark 7) is correctly placed in its position, mount the cover and tighten the 4 screws M6 (appendix p.31 mark 3, torque : max. 6Nm).
- Mounting of the position indicator (appendix p.31 mark 1) : fit the indicator onto the outgoing axle.

Mechanical mounting (VS models)

DIMENSIONS OF THE ACTUATOR

- The actuator is set to its closed position in our factory.
- Possible fixations : F07 (4xM8 with Ø70) and F10 (4xM10 with Ø102), star 22, depth 24mm.
- Do not mount the actuator « upside down ».
- Necessary height above the valve for the mounting of the actuator : H=360mm.
- Do not mount the actuator less than 30 cm of a electromagnetic disturbances source.



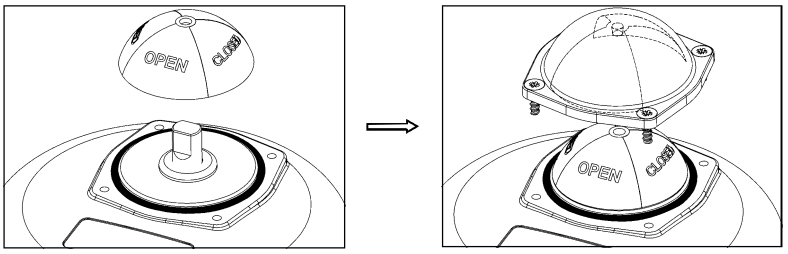
EMERGENCY MANUAL OVERRIDE AND MECHANICAL STOPS SETTING

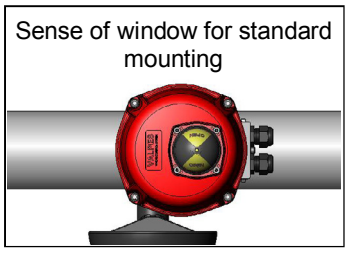
The actuator operates in electric priority. Ensure that the power supply is cut off prior to manually operation. No declutching is required, the hand wheel has simply to be turned (appendix p.32 mark 9).
The end mechanical stops are preset to 90° and stuck (Tubetanche Loctite 577 or equivalent). It is posible to adjust then by moving the 2 screws M8 (appendix p.32 mark 17) but you need to stick them again in order to ensure a proper sealing.

MOUNTING / DEMOUNTING OF THE COVER AND POSITION INDICATOR

For the wiring and setting of the actuator, it is necessary to remove the cover.

- Mounting of the cover (appendix p.32 mark 2) : make sure that the seal ring (appendix p.32 mark 7) is correctly placed in its position, mount the cover and tighten the 4 screws M6 (appendix p.32 mark 3, torque : max. 6Nm).
- Mounting of the position indicator (appendix p.326 mark 1) : mount the seal ring and the indicator then the window with the 4 screws M4.





Electric connection

RESPECT SAFETY INSTRUCTIONS

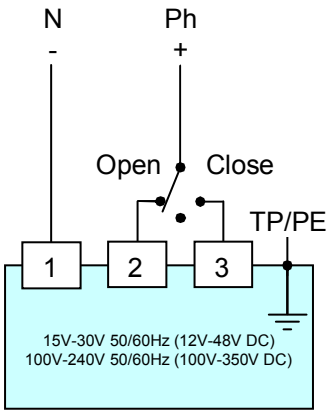
Our cable glands (appendix p.14 mark 31/32) are designed for cables with a diameter between 7mm and 12mm. The used cables must be able to withstand the ambient conditions (maximum temperature 70°C).

- Remove the position indicator, unscrew the four screws and take off the cover.

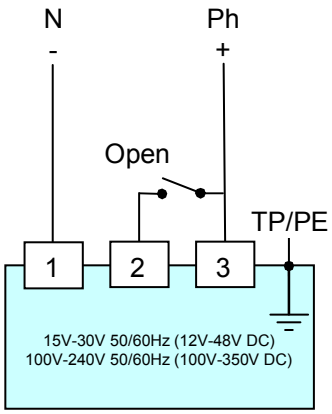
SUPPLY AND CONTROL WIRING (Except POSI - see p.22)

- Ensure that the voltage indicated on the actuator ID label (appendix p.31/32 mark 11) corresponds to the voltage supply.
- Connect to earth through the exterior bolt M5 located under the cable gland (appendix p.31/32 mark 16). It is also possible to connect the actuator to earth inside the actuator through the bolt M3 next to the terminal strip (appendix p.17 mark A).
- Unscrew the left cable gland and insert the cable.
- Connect the wires to the terminal strip (appendix p.17 mark B) in accordance with the required control mode.

3-points modulating mode

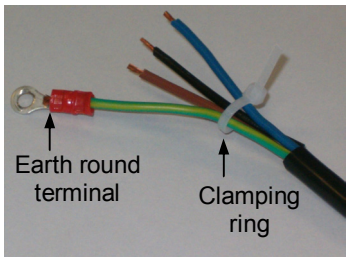


On-Off mode (pre-set to closed)



The terminal temperature can reach 90°C

NOTA BENE : The used wires must be rigid (feedback voltages : 4 to 250V AC/DC)
NOTA BENE: The actuator is always powered, so it must be connected to a disconnection system (switch, circuit breaker) to ensure the actuator power cut.



- Put a lacing cord around the wires (see the picture beside) and re-tighten the cable gland.

WIRING OF THE FEEDBACK SIGNAL

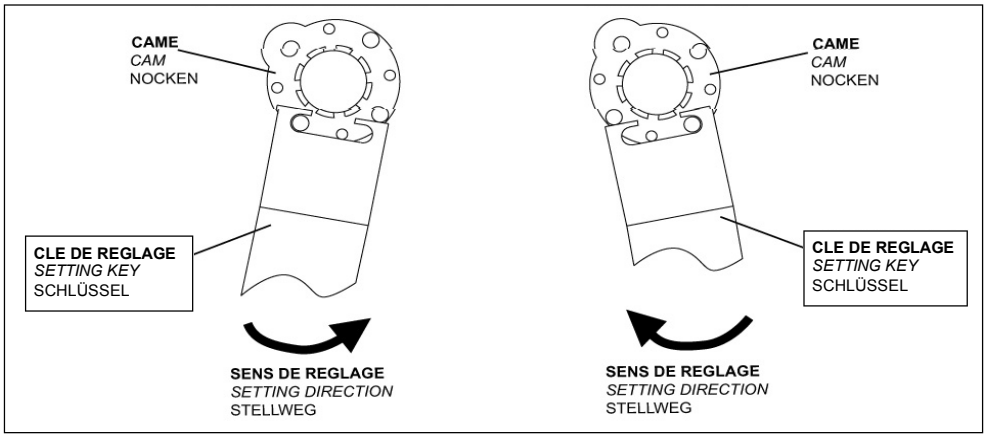
Our actuators are equipped with two simple limit switch contacts normally set in their open position (NO). As per factory setting, the white cam is used to detect the open position (FC1) and the black cam is used to detect the closed position (FC2).
This feedback system accepts voltages between 24V and 240V AC/DC.

- Unscrew the right cable gland and insert the cable.
- Remove 25mm of the cable sheath and strip each wire by 8mm.
- Connect the wires to the terminal strip (appendix p.31/32 mark 12) in accordance with the diagram beside.
- Tighten the cable gland.

SETTING OF END LIMIT SWITCHES

The actuator is pre-set in our factory. Do not touch the two lower cams in order to avoid any malfunctioning or even damage to the actuator.

- To adjust the position of the auxiliary contacts, make rotate the two superior cams by using the appropriate wrench.



- Re-mount the cover, fasten the four screws and attach the position indicator.

BESCHREIBUNG

Die elektrischen Stellantriebe wurden entwickelt, um Ventile mit Vierteldrehung zu steuern. Bitte ziehen Sie uns vor jeder anderen Verwendung zur Rate. Für jeglichen weitergehenden Einsatz können wir keine Verantwortung übernehmen.

SICHERHEITSHINWEISE

Vor jeglicher Installation des Produktes zu lesen

- Die Stromzufuhr muss vor jeglichem Eingriff am elektrischen Stellantrieb unterbrochen werden (bevor die Haube abgenommen oder die Handnotbetätigung bedient wird).
- Jeglicher Eingriff darf nur von qualifizierten Elektrikern oder von nach den Regeln der Elektrotechnik, der Sicherheit und allen anderen anwendbaren Normen geschultem Personal vorgenommen werden.
- Beachten Sie unbedingt die Reihenfolge der Anweisungen zum Anschliessen und zur Inbetriebnahme, welche im Handbuch beschrieben werden, ansonsten wird die einwandfreie Funktion nicht gewährleistet. Überprüfen Sie die Angaben auf dem Typenschild des Stellantriebes : sie müssen Ihrer Stromversorgung entsprechen.
- Das Produkt muß durch eine Vorrichtung zur Unterbrechung des Stromkreislaufes geschützt sein, welche an seine Leistung angepasst und leicht zugänglich sein muß.
- Die Erdung ist nach der geltenden Norm bei über 42V vorgeschrieben.
- Verwendete Symbole :

Gefahr : Gefahr eines elektrischen Schlages

Schutzerdung

Gleichspannung

Wechselspannung

TRANSPORT UND LAGERUNG

- Da die Spediteure für Schäden und Lieferverspätungen verantwortlich sind, müssen die Empfänger gegebenenfalls vor Annahme der Waren Vorbehalte äußern. Lieferungen direkt ab Werk unterliegen den gleichen Bedingungen.
- Der Transport vor Ort erfolgt in einer festen Verpackung.
- Die Lagerung muss an einem sauberen, gelüfteten und trockenen Ort erfolgen, bevorzugt auf Transportpaletten oder in Regalen.

WARTUNG

- Die Wartung wird in unserem Werk vorgenommen. Falls das Material nicht funktioniert, überprüfen Sie bitte die Kabelanschlüsse nach dem Schaltplan und die Stromzufuhr des betreffenden elektrischen Stellantriebes.
- Bei Fragen wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
- Zur äusseren Reinigung des Gerätes ein Tuch und Seifenwasser verwenden.
  BITTE NIE LÖSUNGSMITTEL ODER ALKOHOLHALTIGE MITTEL ZUR REINIGUNG BENUTZEN.

GARANTIE

- 100% der Stellantriebe werden im Werk geprüft und eingestellt.
- Die Produkte unterliegen einer Garantie von zwei Jahren oder 50000 Bedienvorgängen bezüglich allen Herstellungs- und Materialfehlern, vom Datum der Auslieferung an (Einschaltdauer und Modellklasse nach Norm CEI34).
- Diese Garantie tritt nur in Kraft, wenn die Ware zwischenzeitlich weder repariert noch zerlegt worden ist. Sie bezieht sich weder auf Verschleiß durch Stöße oder Fehlbedienung noch auf den Einsatz des Materials unter nicht geeigneten Bedingungen. Diese Garantie ist eingeschränkt auf den Ersatz des oder der Originalteile, die von uns nach Begutachtung als defekt anerkannt wurden. Die Frachtkosten für Hin- und Rückweg sowie der Arbeitslohn obliegen dem Kunden. Wir übernehmen keinerlei Verantwortung bezüglich Unfällen oder direkten oder indirekten Risiken, die sich aus einem Defekt unserer Waren ergeben. Die Garantie deckt die Folgen eines Stillstandes nicht ab und schließt jede Entschädigungs-zahlung aus. Zubehör und Umbauten fallen nicht unter die Garantie. Für den Fall, daß der Kunde zeitweise nicht den Zahlungen zu den vereinbarten Fälligkeiten nachgekommen ist, wird die Garantie bis zur Zahlung der verspäteten Fälligkeiten ausgesetzt, ohne daß diese Unterbrechung die Dauer der gewährleisteten Garantie verlängert.

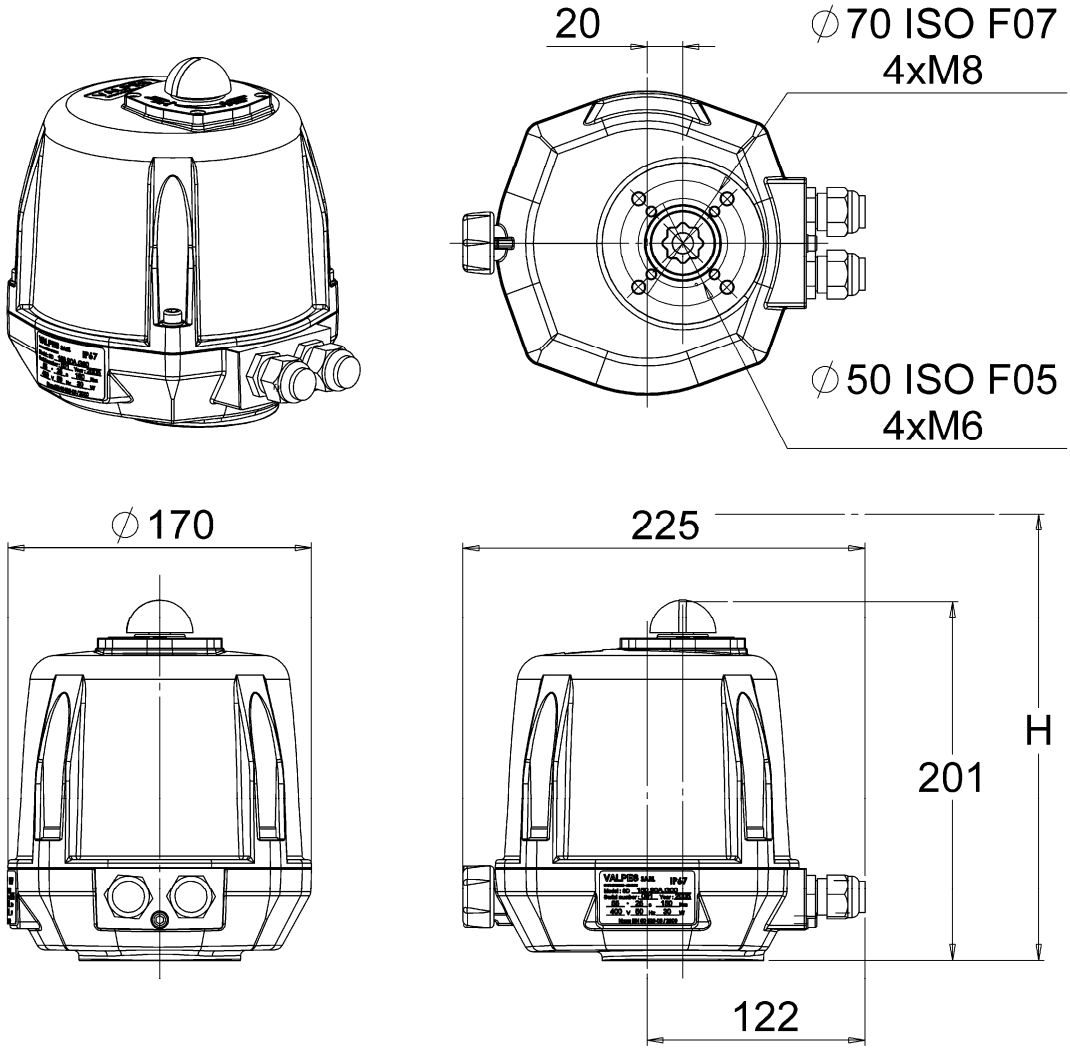
RÜCKSENDUNG VON WAREN

- Der Käufer ist gehalten, bei Erhalt der Ware die Übereinstimmung mit den Vorgaben zu überprüfen.
- Die Annahme der Ware durch den Käufer befreit den Lieferanten von jeglicher Verantwortung, falls der Käufer eine Reklamation nach dem Zeitpunkt der Annahme feststellt. In einem solchen Fall obliegen dem Käufer allein die Kosten für die Beseitigung sowie die Folgekosten des Schadens. Warenrücksendungen werden nur angenommen, wenn wir sie zuvor genehmigt haben: sie müssen frei Haus, ohne jegliche Gebühren, an unseren Firmensitz geliefert werden und dürfen ausschliesslich originalverpackte Ware enthalten. Die zurückgesendeten Waren werden dem Käufer gutgeschrieben, abzüglich 20% Warenrücksendungspauschale, veranschlagt auf Grundlage des ursprünglichen Rechnungsbetrags der zurückgesandten Waren.

- Antrieb nie “Kopf uber” einbauen.
- Immer einen Mindestabstand von 30cm zu einer elektromagnetischens Störquelle einhalten .

DIMENSIONEN DES STELLANTRIEBES

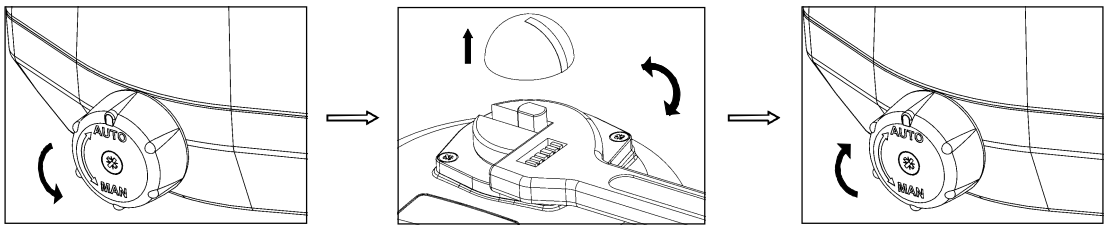
- Der Stellantrieb wird mit Voreinstellung Position geschlossen geliefert.
- Mögliche Befestigungen : F05 (4xM6 bei Ø50) und F07 (4xM8 bei Ø70), Stern 17, Tiefe 19mm.
- Den Stellantrieb nicht kopfüber anbringen.
- Notwendige Höhe zur Anbringung des Stellantriebes : H=300mm über dem Ventil.



HANDNOTBETÄTIGUNG

Die Priorität der Funktion des Antriebs ist Automatikbetrieb. Bitte prüfen, dass die Stromversorgung abgeschaltet ist bevor der Antrieb von Hand betätigt wird .

- Stellen Sie den Schalter (Anhang Seite 31 Markierung 9) auf MAN um und halten Sie ihn in dieser Position.
- Drehen Sie die Achse des Stellantriebes mit Hilfe eines Rollgabelschlüssels.
- Um die Reduktion wieder einzukuppeln, lassen Sie den Kupplungsschalter los.



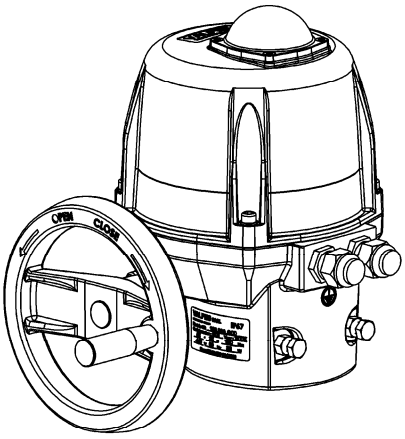
ANBRINGUNG UND ABNEHMEN DER HAUBE UND DES STELLANZEIGERS

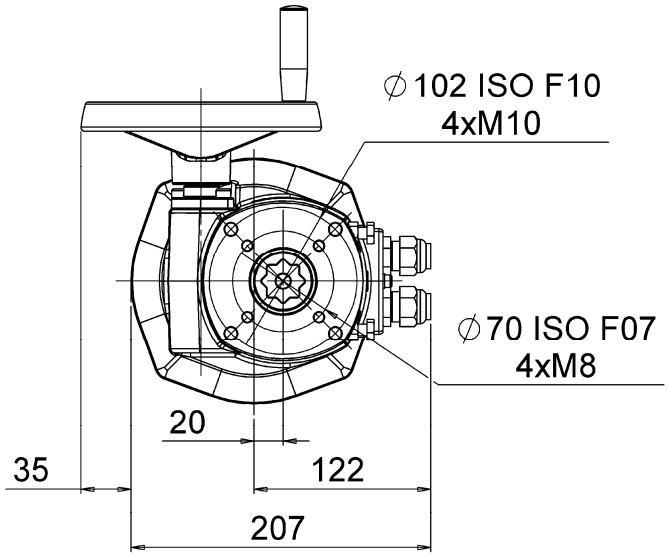
Es ist notwenig, zur Verkabelung und Einstellung des Stellantriebes die Haube abzunehmen.

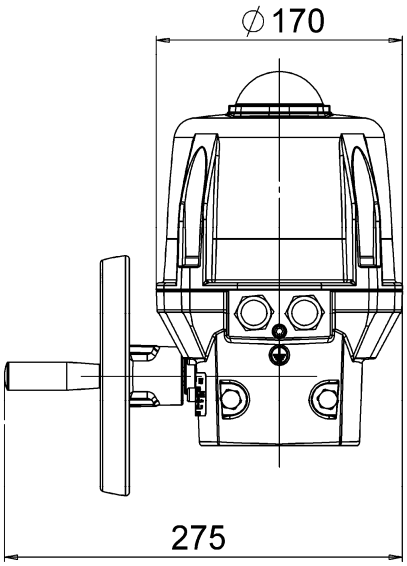
- Anbringung der Haube (Anhang Seite 31 Markierung 2) : darauf achten, daß der Dichtring (Anhang Seite 31 Markierung 7) richtig sitzt, die Haube anbringen und die 4 Schrauben M6 anziehen (Anhang Seite 31 Markierung 3, Drehmoment : max. 6Nm).
- Anbringung des Stellanzeigers (Anhang Seite 31 Markierung 1) : der Stellanzeiger wird auf die ausgehende Achse aufgesteckt.

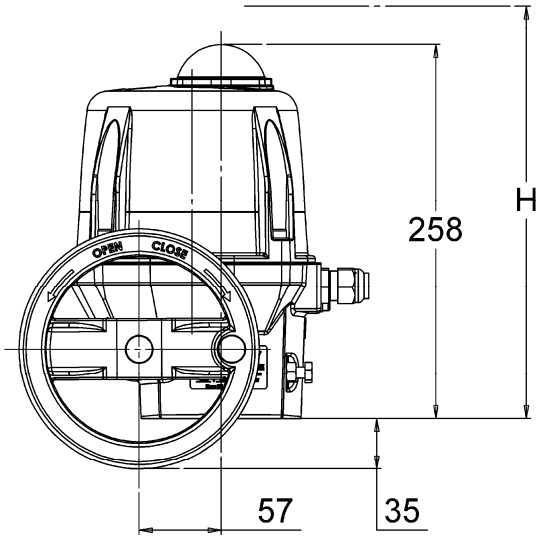
DIMENSIONEN DES STELLANTRIEBES

- Der Stellantrieb wird mit Voreinstellung Position geschlossen geliefert.
- Mögliche Befestigungen : F07 (4xM8 bei Ø70) und F10 (4xM10 bei Ø102), Stern 22, Tiefe 24mm.
- Den Stellantrieb nicht kopfüber anbringen.
- Notwendige Höhe zur Anbringung des Stellantriebes : H=360mm über dem Ventil.
- **Berücksichtigen bei der Montage des Antriebs einen Mindestabstand von 30cm zu elektromagnetischen Störquellen.**









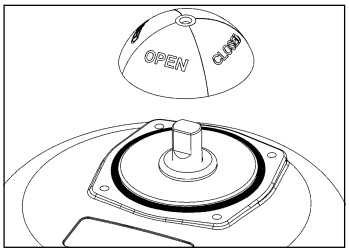
HANDNOTBETÄTIGUNG UND EINSTELLUNG DER ENDHALTERUNGEN

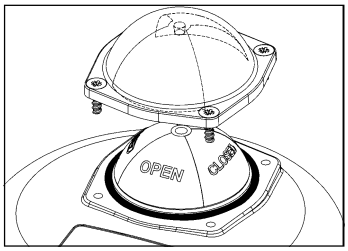
Der Stellantrieb wird vorrangig elektrisch betrieben. Vor manueller Inbetriebnahme sicherstellen, dass die Stromzufuhr unterbrochen ist. Ein Auskuppeln ist nicht erforderlich, es reicht aus, das Steuerrad zu drehen (Anhang Seite 32 Markierung 9).
Die mechanischen Endhalterungen sind ab Werk auf 90° voreingestellt und geklebt (Tubetanche Loctite 577 oder mit entsprechender Spezifikation). Sie lassen sich durch Versetzen der beiden Schrauben M8 verstellen (Anhang Seite 32 Markierung 17), aber sie müssen danach geklebt sein um die Abdichtung zu beachten.

ANBRINGUNG UND ABNEHMEN DER HAUBE UND DES STELLANZEIGERS

Es ist notwenig, zur Verkabelung und Einstellung des Stellantriebes die Haube abzunehmen.

- Anbringung der Haube (Anhang Seite 32 Markierung 2) : darauf achten, daß der Dichtring (Anhang Seite 32 Markierung 7) richtig sitzt, die Haube anbringen und die 4 Schrauben M6 anziehen (Anhang Seite 32 Markierung 3, Drehmoment : max. 6Nm).
- Anbringung des Stellanzeigers (Anhang Seite 32 Markierung 1) : den Dichtring und den Stellanzeiger anbringen, schließlich die Glasabdeckung mit den 4 Schrauben M4 befestigen.





Orientierung des Glasabdeckung für eine Standardmontage

BEACHTEN SIE UNBEDINGT DIE SICHERHEIT ANWEISUNGEN

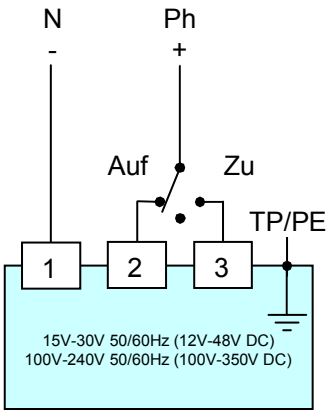
Unsere Kabelverschraubungen (Anhang Seite 31/32 Markierung 15) sind zulässig für Kabel mit einem Durchmesser zwischen 7mm und 12mm. Die verwendeten Kabel müssen der Umgebungsluft standhalten (maximale Temperatur 70°C).

- Den Stellanzeiger abziehen, die vier Schrauben lösen und die Haube abnehmen.

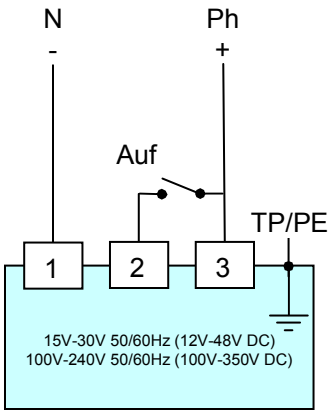
VERKABELUNG DER STROMZUFUHR UND DER STEUERUNG (außer POSI - p.24)

- Überprüfen Sie am Stellantrieb, daß die angegebene Spannung auf dem Typenschild (Anhang Seite 31/32 Markierung 11) der Spannung des Netzes entspricht.
- Schließen Sie die Erdung mit der Aussenschraube M5 unter den Kabelverschraubungen (Anhang Seite 31/32 Markierung 16) an.
- Es ist ebenso möglich, die Erdung innen am Stellantrieb neben der Klemmleiste mit der Schraube M3 anzuschliessen (Anhang Seite 17 Markierung A).
- Lösen Sie die linke Kabelverschraubung und führen Sie das Kabel durch.
- Schließen Sie die Drähte an der Klemmleiste an (Anhang Seite 17 Markierung B), je nach gewünschter Steuerungsart.

3-Punkt-Modus

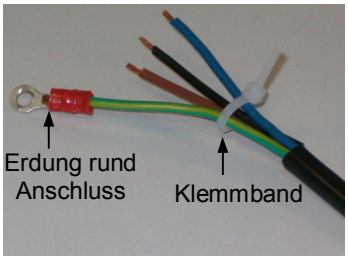


Auf-Zu Modus (Voreinstellung geschlossen)



Die Terminal-Temperatur kann bis zu 90°C erreichen.

NOTA BENE: Die Anschlusskabel müssen biegesteif sein (Rückmeldespannungen 4 bis 250V AC/DC)
NOTA BENE: Da der Antrieb dauernd eingeschaltet ist, muss er mit einem Sicherungsdispositiv (Unterbrecher …), verbunden sein, um eine Abschaltung durch Unterbrechung der Versorgungsspannung zu ermöglichen.



- Einen Kabelbinder um die Drähte legen (s. nebenstehende Skizze) und die Kabelverschraubung wieder befestigen.

VERKABELUNG DER RÜCKMELDUNG

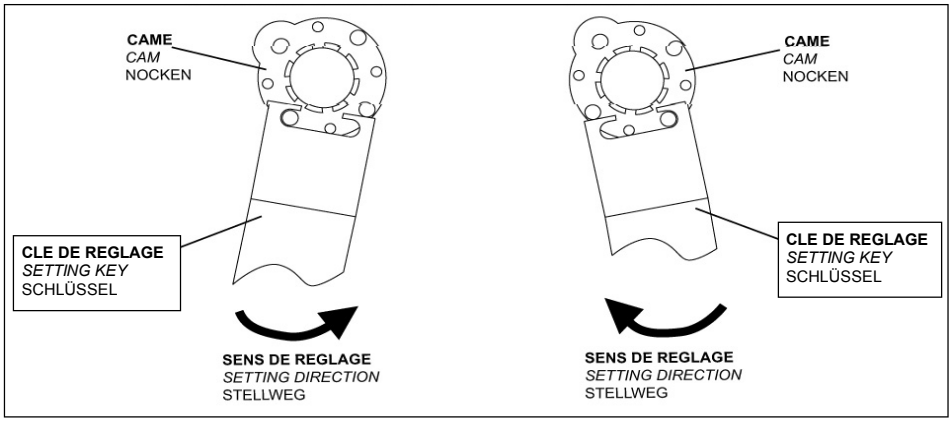
Unsere Stellantriebe sind defaultmässig mit 2 einfachen Endschalterkontakten versehen, welche normalerweise geöffnet sind (NO). Gemäß Voreinstellung dient die weisse Nocke dazu, die Öffnung zu erfassen (FC1) und die schwarze Nocke, um das Schliessen zu erfassen (FC2).
Diese Rückmeldung ist geeignet für eine Spannung zwischen 24V und 240V AC/DC.

- Lösen Sie die Kabelverschraubung und führen Sie das Kabel durch.
- Entfernen Sie 25mm der Ummantelung und legen Sie jeden Draht auf 8mm frei.
- Schließen Sie die Drähte nach dem nebenstehenden Schema an der Klemmleiste (Anhang Seite 31/32 Markierung 12) an.
- Die Kabelverschraubung wieder befestigen.

EINSTELLUNG DER ENDSCHALTERKONTAKTE

Der Stellantrieb wird im Werk voreingestellt. Berühren Sie die beiden unteren Nocken nicht, da sonst die Funktion des Stellantriebes gestört oder letzterer sogar beschädigt werden kann.

- Um die Position der Hilfskontakte einzustellen, drehen Sie die beiden oberen Nocken unter Zuhilfenahme eines geeigneten Schlüssels.



- Die Haube wieder anbringen, die vier Schrauben anziehen und den Stellanzeiger aufstecken.

Schéma électrique : Série V : 100V - 240V AC (50/60Hz) et 100V - 350V DC ou 15V - 30V AC (50/60Hz) et 12V - 48V DC

FR | GB | D

Electric wiring : V range: 100V - 240V AC (50/60Hz) and 100V - 350V DC or 15V - 30V AC (50/60Hz) and 12V - 48V DC

Schaltplan : Serie V : 100V - 240V AC (50/60Hz) und 100V - 350V DC oder 15V - 30V AC (50/60Hz) und 12V - 48V DC

La température du bornier peut atteindre 90°C
The terminal temperature can reach 90°C
Die Terminal-Temperatur kann bis zu 90°C erreichen.

- Les câbles utilisés doivent être rigides (tensions pour la recopie : 4 à 250V AC/DC)
- N.B.: The used wires must be rigid (feedback voltages : 4 to 250V AC/DC)
- N.B.: Die Anschlusskabel müssen biegesteif sein (Rückmeldespannungen 4 bis 250V AC/DC)

REP	DESIGNATION / BESCHREIBUNG
FC0	**Fin de course ouverture** *Open limit switch* Endschalter AUF
FCF	**Fin de course fermeture** *Close limit switch* Endschalter ZU
FC1	**Fin de course auxiliaire 1** *Auxiliary limit switch 1* Zusätzlicher Endschalter 1
FC2	**Fin de course auxiliaire 2** *Auxiliary limit switch 2* Zusätzlicher Endschalter 2
D1/D2	**Bornier report défaut (24V DC / 3A max)** *Failure report Terminal strip (24V DC / 3A max)* Fehlermeldung Klemmleiste (24V DC / 3A max)

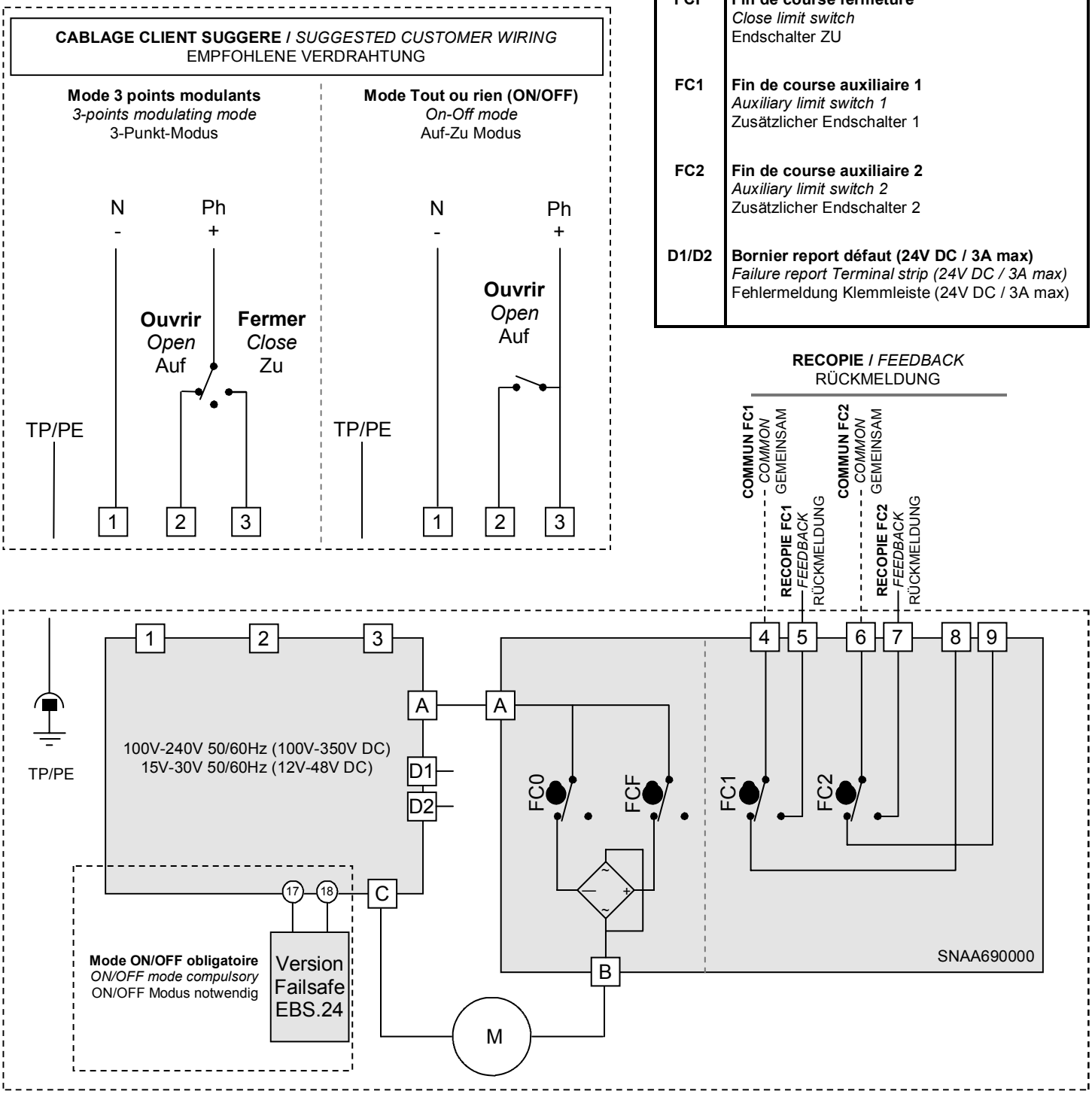
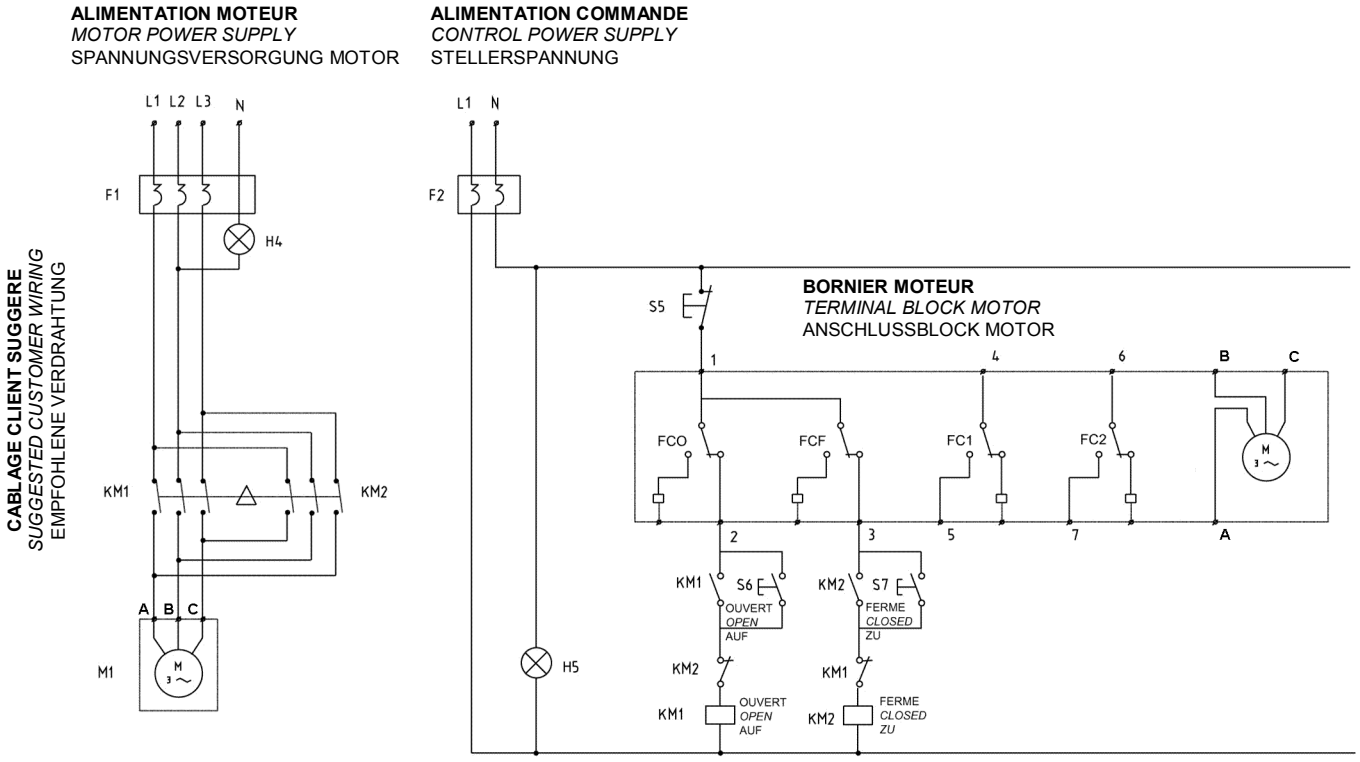


Schéma électrique : Série V 400V

FR | GB | D

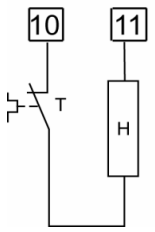
Electric wiring : standard V 400V

Schaltplan : standard V 400V



REP	DESIGNATION BESCHREIBUNG	REP	DESIGNATION BESCHREIBUNG
FC0	**Fin de course ouverture** *Open limit switch* Endschalter AUF	**H4**	**Signalisation alimentation moteur** *Motor supply indication* Rückmeldungmotorspannung
FCF	**Fin de course fermeture** *Close limit switch* Endschalter ZU	**H5**	**Signalisation alimentation commande** *Control supply indication* Rückmeldungstellerspannung
FC1	**Fin de course auxiliaire 1** *Auxiliary limit switch 1* Zusätzlicher Endschalter 1	**KM1**	**Contact ouverture** *Opening swith* Öffner
FC2	**Fin de course auxiliaire 2** *Auxiliary limit switch 2* Zusätzlicher Endschalter 2	**KM2**	**Contact fermeture** *Closing swith* Schliesser
S5	**Poussoir d'arrêt** *Stop button* Stopschalter	**F1**	**Contact thermique** *Thermical switch* Thermoschalter
S6	**Poussoir d'ouverture** *Opening button* Startschalter	**F2**	**Contact thermique** *Thermical switch* Thermoschalter
S7	**Poussoir de fermeture** *Closing button* Ausschalter	**H**	**Résistance de réchauffage** *Heating resistor* Heizwiderstand
M	**Moteur** *Motor* Motor	**T**	**Thermostat** *Thermoswitch* Thermoschalter

ERT.B



- L'alimentation du moteur est câblée sur un relais bistable triphasé à inversion de phase (non livré)

- The motor power supply is wired on bistable three-phase relay (not delivered)

- Anschluss des Motors ist auf einem bistabiles Drehstrom-Relais mit Phasenumkehrung verkabelt (nicht geliefert)

- En cas de fonctionnement inverse, inverser 2 des phases du moteur

- If working inverted, invert 2 phases of motor

- Bei umgekehrter Laufrichtung, umkehren sie die beiden Phasen des Motors

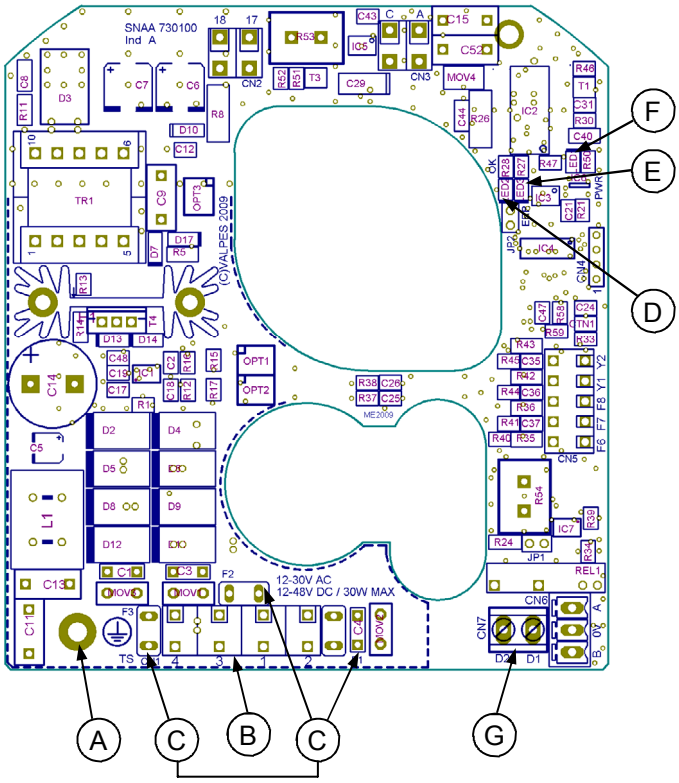
Cartes électroniques

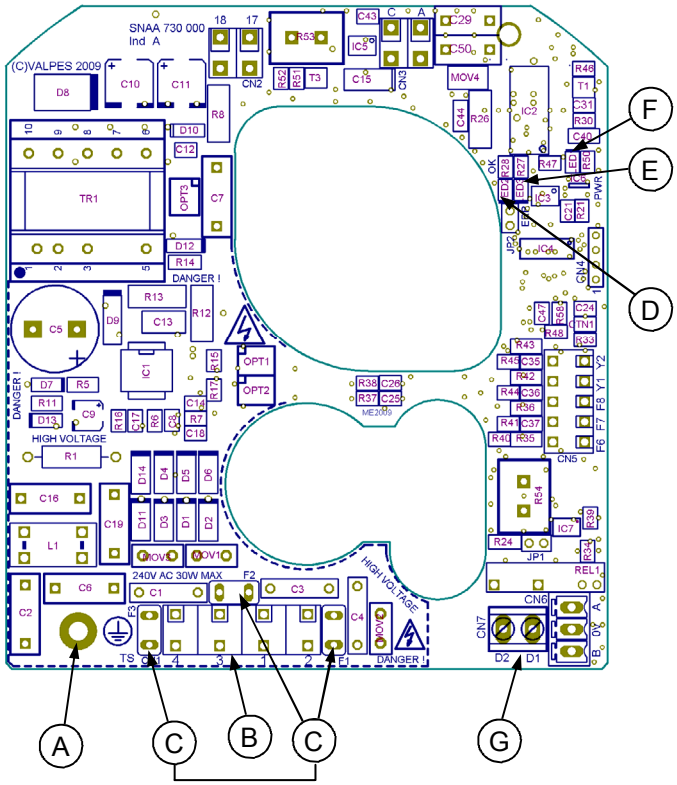
Electronic cards
Elektronische Karten

Cartes d'alimentation et commande
Pilot and power supply cards
Steuerung und Stromversorgung Karten

SNAA730100
15V-30V 50/60Hz (12V-48V DC)

SNAA730000
100V-240V 50/60Hz (100V-350V DC)





Rep.	Désignation	*Designation*	Bezeichnung
A	**Vis de terre**	*Earth screw*	Erde Schraube
B	**Bornier alimentation et commande**	*Pilot and power supply terminal strip*	Steuerung und Stromversorgung Verbindung
C*	**Fusibles protection carte**	*Card protection fuses*	Karte Sicherung
D	**LED 2 : microprocesseur ok**	*LED 2 : microprocessor ok*	LED 2 : Mikroprozessor ok
E**	**LED 3 : défaut détecté**	*LED 3 : detected failure*	LED 3 : Aufgespürter Fehler
F	**LED 1 : présence tension**	*LED 1 : power presence*	LED 1 : Spannungsanwesenheit
G	**Bornier report défaut (24V DC - 3A max)**	*Failure reportTerminal strip (24V* DC - 3A max)	Fehlermeldung Klemmleiste (24V DC - 3A max)

* **Fusibles pour carte multi-tensions** / *Fuses for multivolt card* / Sicherung für Multispannung Karte :
- **Carte** / *Card* / Karte **SNAA730100** : 5A / T 125V (Littelfuse 39615000000)
- **Carte** / *Card* / Karte **SNAA730000** : 3,15A / T 250V (Multicomp MST 3,15A 250V)

** **Défauts possibles : limitation de courant, limitation thermique ou erreur programme**
=> vérifier que le couple de la vanne n'est pas supérieur au couple maximum fourni par l'actionneur
=> vérifier que l'actionneur ne dépasse pas la durée sous tension donnée (surchauffe possible)
Pour redémarrer l'actionneur, inverser le sens de marche ou l'éteindre et le remettre sous tension.

Possible defects : limitation of current, thermic limitation or program error
=> check that the valve torque is not superior to the maximum torque stand by the actuator
=> check that the actuator do not exceed the duty cycle indicated (possible overheat)
To re-start the actuator, reverse the sense of rotation or switch the power off and on.

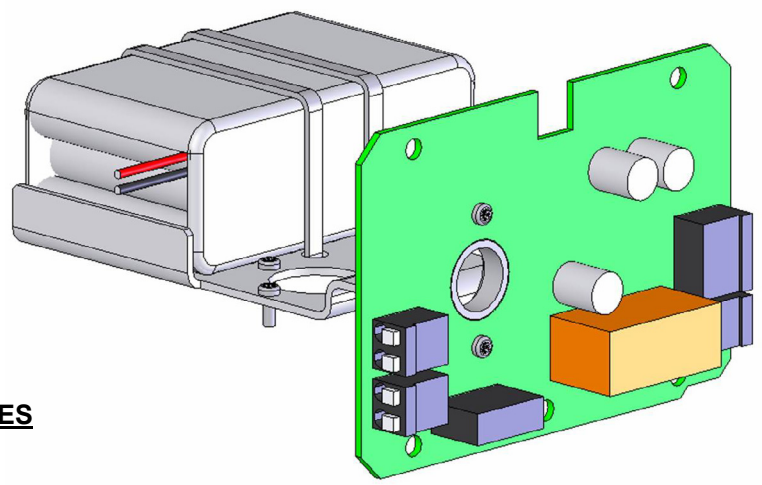
Mögliche Fehler : Strombegrenzung, thermische Begrenzung oder Programmsfehler
=> Überprüfen sie das Drehmoment von dem Ventil
=> Überprüfen sie das die Einschaltdauer nicht grober als spezifisiert in die technischen Daten von den Antrieb ist
Um die Antrieb neue zu starten, muss man den Drehrichtung auswechseln oder die Spannung Auf/Zu Umschalten.

DESCRIPTION
DESCRIPTION
BESCHREIBUNG

Système de sécurité (mode Tout ou Rien obligatoire) Pour des actionneurs VR / VS

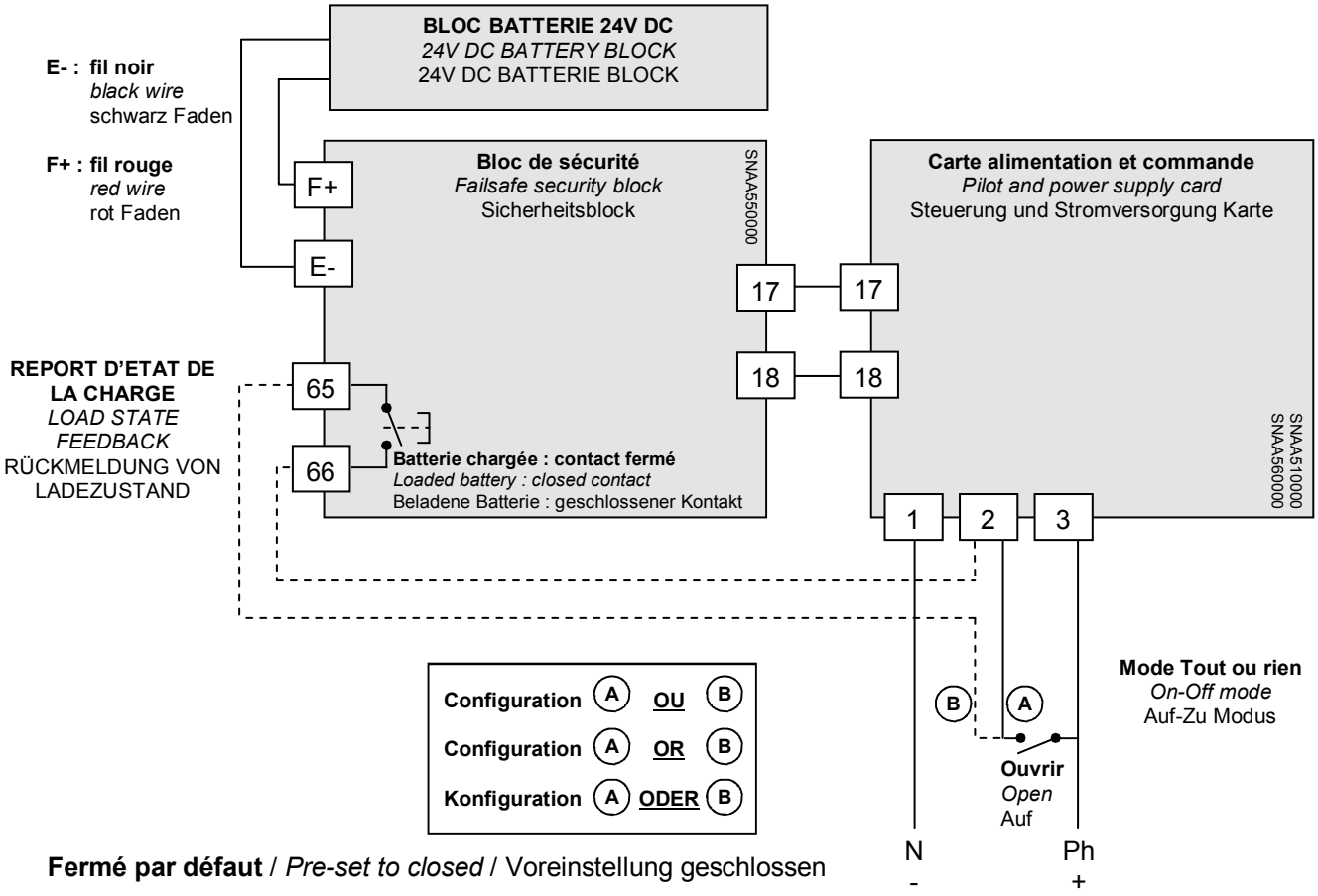
Safety system (ON/OFF mode compulsory) For VR / VS actuators

Sicherheitssystem (*ON/OFF* Modus notwendig) Für VR / VS Stellantriebe



DONNEES TECHNIQUES
TECHNICAL DATA
TECHNISCHE DATEN

TYPE	EBS.24
Tension *Voltage* Spannung	24V DC
Courant nominal *Nominal current* Nennstrom	0,8A
Courant maximal *Maximal current* Max. Strom	2,4A
Durée initiale de charge *Initial loading time* Ladezeit	14h max
Relais de report d'état de la charge *Load state feedback relay* Rückmelderelais für Ladezustand	250V AC 50/60Hz - 5A max 30V DC - 5A max
Température *Temperature* Temperatur	-10°C à/*to*/bis 40°C



Fermé par défaut / *Pre-set to closed* / Voreinstellung geschlossen

Configuration A ou B :

A- Mode standard : en cas de pilotage de l'actionneur avec un automate, le report d'état de la charge peut être connecté à celui-ci pour plus de sécurité.

B- Mode de sécurité totale (en utilisant le relais de report d'état, bornes 65 et 66) : l'actionneur n'ouvrira la vanne que si le bloc de sécurité est opérationnel (charge suffisante, carte initialisée).

Configuration A or B :

A- Standard mode : *when piloting the actuator with an automat (PLC), the load state feedback can be connected to it for more safety.*

B- Total security mode *(using the feedback relay, terminals 65 and 66) : the actuator will open only if the security block is operational (sufficient loading, initialized card).*

Konfiguration A oder B :

A- Standard Modus : Im Fälle der Steuerung des Antrieb mit einer Automat kann der Rückmeldung des Batteriesladung an diesen hier für Sicherheit angeschlossen sein.

B- Total Sicherheit Modus (mit benutzung des Rückmeldungsrelais, Klemmen 65 und 66) : der Antrieb wird den Hahn nur öffnen wenn das Sicherheitsblock geladen ist (gemïgenede Ladung, initializierte Karte).

RESPECTER LES CONSIGNES DE SECURITE

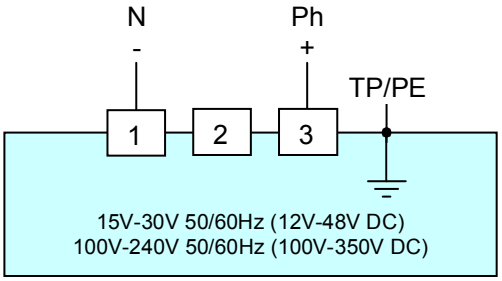
ACTIONNEUR DEJA PRE-REGLE EN USINE

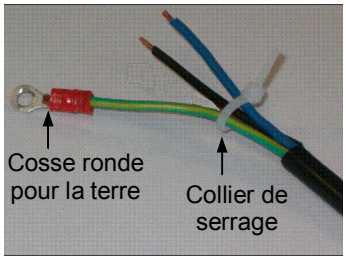
Nos presse-étoupes (annexe p.31/32 rep.15) acceptent un câble de diamètre compris entre 7mm et 12mm. Les câbles utilisés doivent supporter l'atmosphère ambiante (température maxi 70°).

- Retirer l'indicateur visuel, dévisser les 4 vis et retirer le capot.

CABLAGE DE L'ALIMENTATION

- Vérifier sur l'actionneur que la tension indiquée sur l'étiquette (annexe p.31/32 rep.11) correspond à la tension du réseau.
- Connecter la terre avec la vis extérieure M5 sous les presse-étoupes (annexe p.31/32 rep.16). Pour la version multi-tensions, il est aussi possible de connecter la terre à l'intérieur de l'actionneur avec la vis M3 à coté du bornier.
- Dévisser le presse-étoupe gauche et passer le câble.
- Connecter les fils sur le bornier de la carte alimentation (annexe p.31/32 rep.14).





- Mettre un collier autour des fils (voir schéma ci-contre) et revisser le presse-étoupe.

CABLAGE CONSIGNE ET RECOPIE DE LA CARTE P5

Afin de limiter les perturbations électromagnétiques, l'utilisation de câbles blindés est obligatoire (câbles supérieurs à 3m).

- Dévisser le presse-étoupe droit et passer le câble.
- Connecter la consigne entre les bornes 15 et 16 (annexe p.27 rep.B).
  La borne 15 est la polarité négative (-) et la borne 16 la polarité positive (+).
- Connecter la recopie entre les bornes 13 et 14 (annexe p.27 rep.C).
  La borne 13 est la polarité positive (+) et la borne 14 la polarité négative (-).
- Revisser le presse-étoupe.

Montage départ usine : par défaut, consigne et recopie en 4-20mA, sens normal.
Pour reparamétrer la carte : voir page suivante, « Séquence de paramétrage ».
Pour vérifier le bon fonctionnement de la carte : voir page suivante, « Mode de fonctionnement normal ».

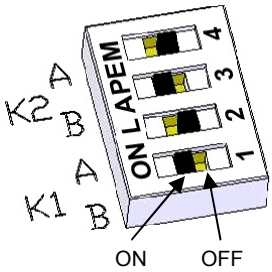
Type 0-20 ou 4-20mA : 5V DC max
La température du bornier peut atteindre 90°C

N.B. : L'actionneur étant branché en permanence, il doit être raccordé à un dispositif de sectionnement (interrupteur, disjoncteur), assurant la coupure d'alimentation de l'appareil.

N.B. : Les câbles utilisés doivent être rigides. (tensions pour la recopie : 4 à 250V AC/DC)

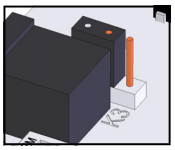
SEQUENCES DE PARAMETRAGE

1 Positionnement des cavaliers K1, K2 et K3

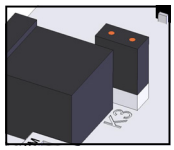


- Positionner les cavaliers d'après le tableau suivant (avant chaque modification, mettre la carte hors tension) :

Consigne	Recopie	Cavalier K1		Cavalier K2		Cavalier K3
		A	B	A	B	
0-10V	**0-10V**	ON	OFF	ON	OFF	OFF
0-10V	**0-20mA**	ON	OFF	OFF	ON	OFF
0-10V	**4-20mA**	ON	OFF	OFF	ON	ON
0-20mA	**0-10V**	OFF	ON	ON	OFF	OFF
0-20mA	**0-20mA**	OFF	ON	OFF	ON	OFF
0-20mA	**4-20mA**	OFF	ON	OFF	ON	ON
4-20mA	**0-10v**	OFF	ON	ON	OFF	OFF
4-20mA	**0-20mA**	OFF	ON	OFF	ON	OFF
4-20mA	**4-20mA**	OFF	ON	OFF	ON	ON

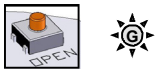


K3 OFF



K3 ON

2 Choix du sens de la vanne

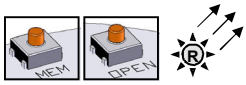


2.1 Sens normal (par défaut)
- Appuyer sur **OPEN** et mettre la carte sous tension en maintenant le bouton enfoncé.
- La **LED verte s'allume**. Relâcher le bouton **OPEN.**
- Débrancher la carte.

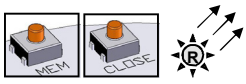
2.2 Sens inverse
- Appuyer sur **CLOSE** et mettre la carte sous tension en maintenant le bouton enfoncé.
- La **LED rouge s'allume**. Relâcher le bouton **CLOSE.**
- Débrancher la carte.

3 Choix du type de consigne

3.1 Consigne en tension 0-10V
- Appuyer sur **MEM** et mettre la carte sous tension en maintenant le bouton enfoncé.
- La **LED rouge clignote 3 fois**. Relâcher le bouton.
- Débrancher la carte.

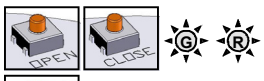


3.2 Consigne en courant 0-20mA
- Appuyer sur **MEM** et **OPEN** et mettre la carte sous tension en maintenant les boutons enfoncés.
- La **LED rouge clignote 3 fois**. Relâcher les boutons.
- Débrancher la carte.

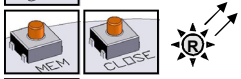


3.3 Consigne en courant 4-20mA (par défaut)
- Appuyer sur **MEM** et **CLOSE** et mettre la carte sous tension en maintenant les boutons enfoncés.
- La **LED rouge clignote 3 fois**. Relâcher les boutons.
- Débrancher la carte.

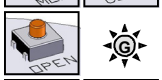
4 Mode apprentissage



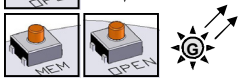
- Appuyer sur **OPEN** et **CLOSE** et mettre la carte sous tension en maintenant les boutons enfoncés.
- Les **2 LEDs s'allument**. Relâcher les boutons, les 2 LEDs s'éteignent. Le mode apprentissage est sélectionné.



- Appuyer sur **CLOSE** pour faire venir la vanne en position fermée. La **LED rouge s'allume**.
- Mémoriser la position fermée par **MEM + CLOSE,** la **LED rouge clignote 2 fois** pour acquitter.



- Appuyer sur **OPEN** pour faire venir la vanne en position ouverte. La **LED verte s'allume**.
- Mémoriser la position ouverte par **MEM + OPEN,** la **LED verte clignote 2 fois** pour acquitter.



- Les positions sont mémorisées, débrancher la carte.

MODE DE FONCTIONNEMENT NORMAL

- Mettre la carte sous tension. La **LED verte clignote 3 fois**.
- Lors du fonctionnement normal, la LED verte s'allume lorsque le moteur ouvre la vanne, et la LED rouge lorsque le moteur ferme la vanne.
- Lorsque les 2 LEDs sont éteintes, le moteur n'est pas sollicité.

- En cas de couple trop important, les **2 LEDs s'allument** pour indiquer la limitation et l'actionneur s'arrête. Pour le redémarrer, il faut soit inverser le sens de marche, soit éteindre et remettre sous tension la carte.

RESPECT SAFETY INSTRUCTIONS

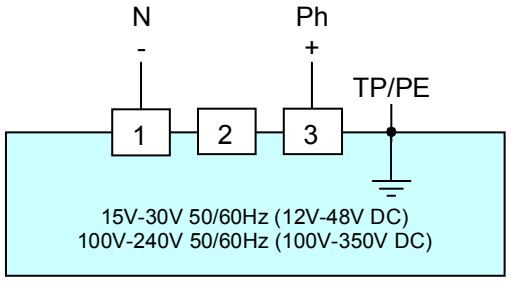
ACTUATOR PRE-SET IN FACTORY

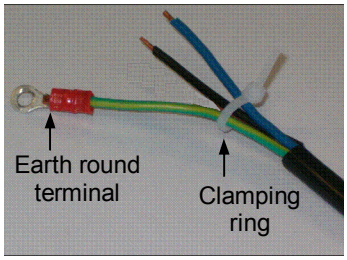
Our cable glands (appendix p.31/32 mark 15) are designed for cables with a diameter between 7mm and 12mm. The used cables must be able to withstand the ambient conditions (maximum temperature 70°C).

- Remove the position indicator, unscrew the four screws and take off the cover.

POWER SUPPLY WIRING

- Ensure that the voltage indicated on the actuator ID label (appendix p.31/32 mark 11) corresponds to the voltage supply.
- Connect to earth through the exterior bolt M5 located under the cable gland (appendix p.31/32 mark 16). For multivolt version, it is also possible to connect the actuator to earth inside the actuator through the bolt M3 next to the terminal strip.
- Unscrew the left cable gland and insert the cable.
- Connect the wires to the power supply card's terminal strip (appendix p.31/32 mark 14).





- Put a lacing cord around the wires (see the picture beside) and re-tighten the cable gland.

POSITIONING CARD WIRING (OUTPUT AND INPUT SIGNAL)

In order to avoid electromagnetic perturbations, it is compulsory to use shielded cables (cables longer than 3m).

- Unscrew the right gland and pass the cable.
- Connect the input signal between terminals 15 and 16 (appendix p.27 mark B).
  Terminal 15 is the negative polarity (-) and terminal 16 is the positive polarity (+).
- Connect the output signal between terminals 13 and 14 (appendix p.27 mark B).
  Terminal 13 is the positive polarity (+) and terminal 14 is the negative polarity (-).
- Tighten the cable gland.

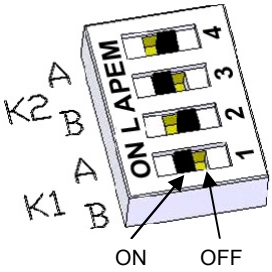
Factory setting : by default, 4-20mA input and output signals with normal rotation sense.
To proceed to a new setting of the card : please see next page, "Parameter selection sequence".
To check the proper operation of the card : please see next page, "Normal operating mode".

Type 0-20 or 4-20mA : 5V DC max.
The terminal temperature can reach 90°C

N.B.: The actuator is always powered, so it must be connected to a disconnection system (switch, circuit breaker) to ensure the actuator power cut.

N.B.: The used wires must be rigid (feedback voltages : 4 to 250V AC/DC)

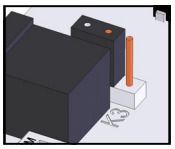
PARAMETER SELECTION SEQUENCE

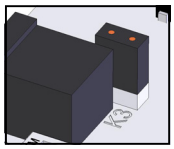


1 Shunts positioning K1, K2 and K3

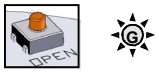
- Position the shunts as follows (before modification, switch off the card) :

Input signal	Output signal	Schunt K1		Schunt K2		Schunt K3
		A	B	A	B	
0-10V	**0-10V**	ON	OFF	ON	OFF	OFF
0-10V	**0-20mA**	ON	OFF	OFF	ON	OFF
0-10V	**4-20mA**	ON	OFF	OFF	ON	ON
0-20mA	**0-10V**	OFF	ON	ON	OFF	OFF
0-20mA	**0-20mA**	OFF	ON	OFF	ON	OFF
0-20mA	**4-20mA**	OFF	ON	OFF	ON	ON
4-20mA	**0-10v**	OFF	ON	ON	OFF	OFF
4-20mA	**0-20mA**	OFF	ON	OFF	ON	OFF
4-20mA	**4-20mA**	OFF	ON	OFF	ON	ON





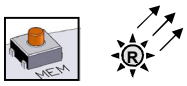
2 Selection of the flow direction of the valve



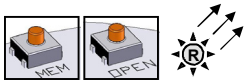
2.1 Normal flow direction (by default)
- Press the **OPEN** button and apply the operating voltage to the card while keeping this button depressed.
- The **green LED lights up**. Release the **OPEN** button.
- Disconnect the card.

2.2 Inverse flow direction
- Press the **CLOSE** button and apply the operating voltage to the card while keeping this button depressed.
- The **red LED lights up**. Release the **CLOSE** button.
- Disconnect the card.

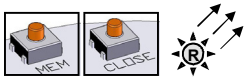
3 Selection of the type of set value



3.1 Voltage set value 0-10V
- Press the **MEM** button and apply the operating voltage to the card while keeping this button depressed.
- The **red LED will light up 3 times**. Release this button.
- Disconnect the card.

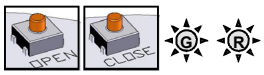


3.2 Current set value 0-20mA
- Press the **MEM** and **OPEN** buttons and apply the operating voltage to the card while keeping these buttons depressed.
- The **red LED will light up 3 times**. Release these buttons.
- Disconnect the card.

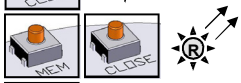


3.3 Current set value 4-20mA (by default)
- Press the **MEM** and **CLOSE** buttons and apply the operating voltage to the card while keeping these buttons depressed.
- The **red LED will light up 3 times**. Release these buttons.
- Disconnect the card.

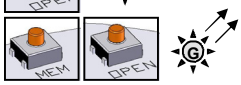
4 Learning mode



- Press the **OPEN** and **CLOSE** buttons and apply the operating voltage to the card while keeping these buttons depressed.
- The **2 LEDs will light up**. Release these buttons and the 2 LEDs will extinguish. The card is now in the learning mode.



- Press the **CLOSE** button to put the valve in its closed position. The **red LED will light up**.
- Store this selected closed position by pushing **MEM + CLOSE,** the **red LED will light up 3 times** as a confirmation of acknowledgement.



- Press the **OPEN** button to put the valve in its open position. The **green LED will light up**.
- Store this selected open position by pushing **MEM + OPEN,** the **green LED will light up 3 times** as a confirmation of acknowledgement.

- Now, the positions selected have been stored. Disconnect the card.

NORMAL OPERATING MODE

- Apply the operating voltage to the card. The **green LED will light up 3 times**.
- Under normal operating conditions, the green LED will light up when the drive motor opens the valve, and the red LED will light up when the drive motor closes it.
- If both LEDs remain extinguished, it means that the drive motor has not been triggered.

- In the case of an over torque, the motor stops and the **2 LEDS lights** then together to indicate the action of the torque limiter. To re-start it, you must either reverse the sense of rotation, either

BEACHTEN SIE UNBEDINGT DIE SICHERHEIT ANWEISUNGEN

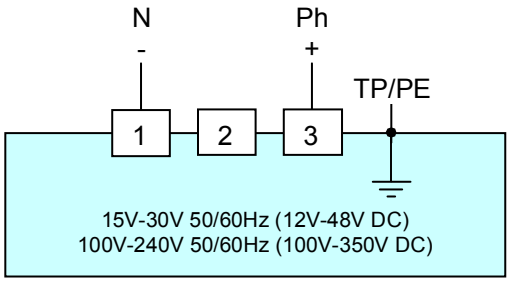
STELLANTRIEB IST SCHON IM WERK VOREINGESTELLT

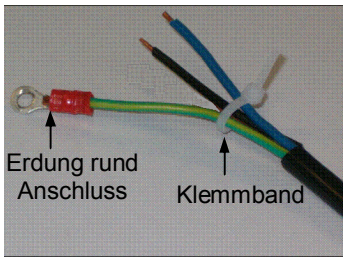
Unsere Kabelverschraubungen (Anhang Seite 31/32 Markierung 15) sind zulässig für Kabel mit einem Durchmesser zwischen 7mm und 12mm. Die verwendeten Kabel müssen der Umgebungsluft standhalten (maximale Temperatur 70°C).

- Den Stellanzeiger abziehen, die vier Schrauben lösen und die Haube abnehmen.

VERKABELUNG DER STROMZUFUHR

- Überprüfen Sie am Stellantrieb, daß die angegebene Spannung auf dem Typenschild (Anhang Seite 31/32 Markierung 11) der Spannung des Netzes entspricht.
- Schließen Sie die Erdung mit der Aussenschraube M5 unter den Kabelverschraubungen (Anhang Seite 31/32 Markierung 16) an. Es ist ebenso möglich für Multispannung Version, die Erdung innen am Stellantrieb neben der Klemmleiste mit der Schraube M3 anzuschliessen.
- Lösen Sie die linke Kabelverschraubung und führen Sie das Kabel durch.
- Schließen Sie die Drähte an der Klemmleiste für Multispannung Version an (Anhang Seite 31/32 Markierung 14).





- Einen Kabelbinder um die Drähte legen (s. nebenstehende Skizze) und die Kabelverschraubung wieder befestigen.

REGELUNGKARTE VERKABELUNG (SIGNALMELDUNG UND RUCKMELDUNG)

Um elektromagnetische Störungen zu vermeiden, müssen abgeschirmte Kabel benutzt werden (Kabel länger als 3m).

- Lösen Sie die Kabelverschraubung und führen Sie das Kabel durch.
- Verkabeln Sie den Signalgeber zwischen den Klemmen 15 und 16 (Anhang Seite 27 Markierung B). Die Klemme 15 ist negativ gepolt (-) und die Klemme 16 positiv (+).
- Verkabeln Sie den Positionrückmelder zwischen den Klemmen 13 und 14 (Anhang Seite 27 Markierung B). Die Klemme 13 ist positiv gepolt (+) und die Klemme 14 negativ (-).
- Die Kabelverschraubung wieder befestigen.

Aufbau ab Werk : Voreingestellt, Signalgeber und Rückmeldung 4-20mA, im normal Drehrichtung.
Um die Karte wieder zu programmieren : siehe folgende Seite, « Parametrisierungsschritte ».
Um die richtige Arbeitsweise zu prüfen : siehe folgende Seite, « Normalbetrieb ».

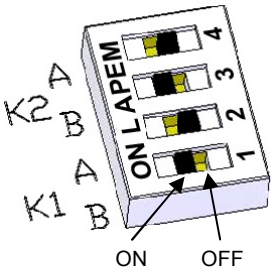
0-20 oder 4-20mA : 5V DC maxi.
Die Terminal-Temperatur kann bis zu 90°C erreichen.

NOTA BENE : Da der Antrieb dauernd eingeschaltet ist, muss er mit einem Sicherungsdispositiv (Unterbrecher …), verbunden sein, um eine Abschaltung durch Unterbrechung der Versorgungsspannung zu ermöglichen

NOTA BENE: Die Anschlusskabel müssen biegesteif sein (Rückmeldespannungen 4 bis 250V AC/DC)

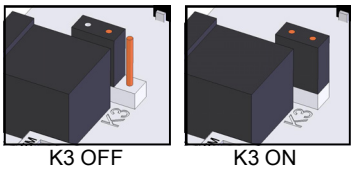
PARAMETRISIERUNGSSCHRITTE

1 Position der Steckbrücke K1, K2 und K3



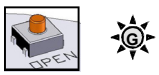
- Steckbrücken Positionierung (Vor jeder Änderung, die Karte spannungsfrei machen) :

Signalgeber	Rückmeldung	Steckbrücke K1		Steckbrücke K2		Steckbrücke K3
		A	B	A	B	
0-10V	**0-10V**	ON	OFF	ON	OFF	OFF
0-10V	**0-20mA**	ON	OFF	OFF	ON	OFF
0-10V	**4-20mA**	ON	OFF	OFF	ON	ON
0-20mA	**0-10V**	OFF	ON	ON	OFF	OFF
0-20mA	**0-20mA**	OFF	ON	OFF	ON	OFF
0-20mA	**4-20mA**	OFF	ON	OFF	ON	ON
4-20mA	**0-10v**	OFF	ON	ON	OFF	OFF
4-20mA	**0-20mA**	OFF	ON	OFF	ON	OFF
4-20mA	**4-20mA**	OFF	ON	OFF	ON	ON



K3 OFF K3 ON

2 Festlegung der Drehrichtung des Absperrventils

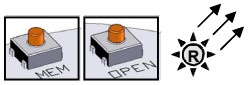


2.1 Normale Drehrichtung (Voreingestellt)
- Auf **OPEN** drücken und die Karte einschalten, dabei den Knopf gedrückt halten.
- Die **GRÜNE LED leuchtet auf**. Den Knopf **OPEN** loslassen.
- Die Karte spannungsfrei machen.

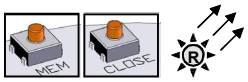
2.2 Umgekehrte Drehrichtung
- Auf **CLOSE** drücken und die Karte einschalten, dabei den Knopf gedrückt halten.
- Die **ROTE LED leuchtet auf**. Den Knopf **CLOSE** loslassen.
- Die Karte spannungsfrei machen.

3 Einstellung des Eingang Signal

3.1 Eingang Signal bei Spannung 0-10V
- auf **MEM** drücken und die Karte einschalten, dabei den Knopf gedrückt halten.
- die **rote LED leuchtet dreimal auf**. Den Knopf loslassen.
- Die Karte spannungsfrei schalten.

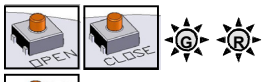


3.2 Eingang Signal bei Strom 0-20mA
- auf **MEM** und **OPEN** drücken und die Karte einschalten, dabei die Knöpfe gedrückt halten.
- die **rote LED leuchtet dreimal auf**. Die Knöpfe loslassen.
- Die spannungsfrei schalten.



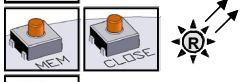
3.3 Eingang Signal bei Strom 4-20mA (Ab Werk voreingestellt)
- auf **MEM** und **CLOSE** drücken und die Karte einschalten, dabei die Knöpfe gedrückt halten.
- die **rote LED leuchtet dreimal auf**. Die Knöpfe loslassen.
- Die spannungsfrei schalten.

4 Lernmodus



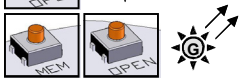
- auf **OPEN** und **CLOSE** drücken und die Karte einschalten, dabei die Knöpfe gedrückt halten.
- Die **beiden LEDs leuchten auf**. Die Knöpfe loslassen, die **beiden LEDs erlöschen**. Der Lernmodus ist gewählt.

- auf **CLOSE** drücken, um das Absperrventil in die geschlossene Position zu bringen. **Die rote LED leuchtet auf**.



- Die geschlossene Position durch **MEM + CLOSE** speichern, die **rote LED leuchtet dreimal zur Bestätigung auf**.

- auf **OPEN** drücken, um das Absperrventil in die geöffnete Position zu bringen. **Die grüne LED leuchtet auf**.



- Die geöffnete Position durch **MEM + OPEN** speichern, die **grüne LED leuchtet dreimal zur Bestätigung auf**.
- Die Positionen sind gespeichert, die Karte spannungsfrei machen.

NORMALBETRIEB

- Die Karte einschalten. Die **grüne LED leuchtet dreimal auf**, um anzuzeigen, dass der Startvorgang korrekt ausgeführt wird.
- Im Normalbetrieb leuchtet die grüne LED auf, wenn der Antrieb das Absperrventil öffnet, und die rote LED, wenn der Antrieb das Absperrventil schliesst.
- Wenn keine der beiden LEDs aufleuchtet, wird der Antrieb nicht angesteuert.

- Im zu hoch Drehmoment Fall, **leuchten die beiden LEDs an** und stoppt der Antrieb. Um der Antrieb wieder zu starten, muss man den Drehrichtung auswechseln oder die Spannung Auf/Zu Umschalten.

Schéma électrique : Série VR/VS .GP5

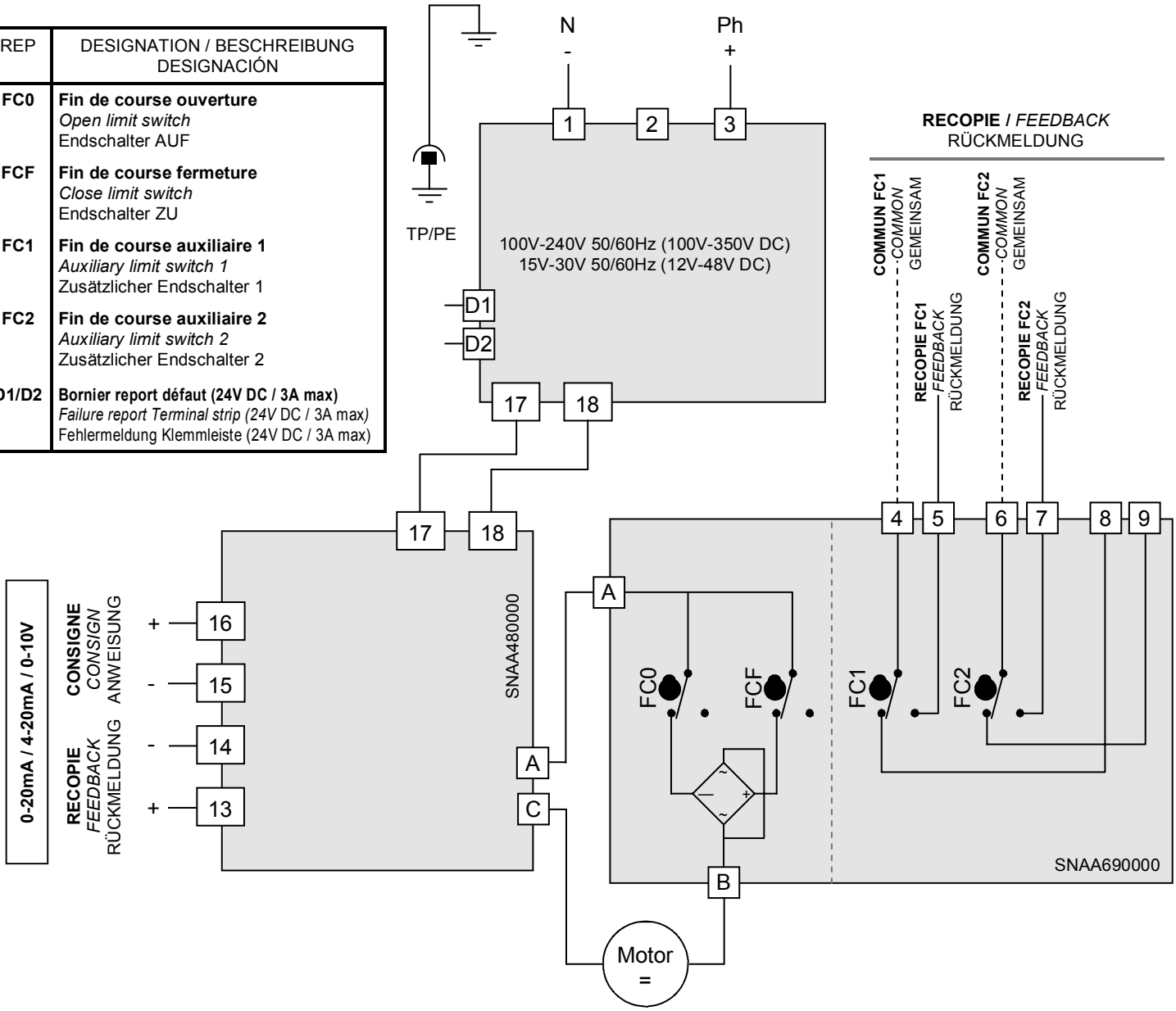
FR | GB | D

Electric wiring : VR/VS .GP5 range

Schaltplan : VR/VS .GP5 Serie

La température du bornier peut atteindre 90°C
The terminal temperature can reach 90°C
Die Terminal-Temperatur kann bis zu 90°C erreichen

REP	DESIGNATION / BESCHREIBUNG DESIGNACIÓN
FC0	**Fin de course ouverture** *Open limit switch* Endschalter AUF
FCF	**Fin de course fermeture** *Close limit switch* Endschalter ZU
FC1	**Fin de course auxiliaire 1** *Auxiliary limit switch 1* Zusätzlicher Endschalter 1
FC2	**Fin de course auxiliaire 2** *Auxiliary limit switch 2* Zusätzlicher Endschalter 2
D1/D2	**Bornier report défaut (24V DC / 3A max)** *Failure report Terminal strip (24V DC / 3A max)* Fehlermeldung Klemmleiste (24V DC / 3A max)



- La résolution de la carte est de 1°
Impédance d'entrée de 10 Kohm si pilotage en tension (0-10V) / Impédance d'entrée de 100 Ohm si pilotage en courant (0-20mA ou 4-20mA)
- The card resolution is 1°
10 KOhm input impedance if control with voltage (0-10V) / 100 Ohm input impedance if control with current (0-20mA ou 4-20mA)
- Die Auflösung des Regelantriebs beträgt 1°
Der Eingangswiderstand bei Ansteuerung 0-10V beträgt 10 kOhm / Der Eingangswiderstand bei Ansteuerung 0-20mA / 4-20mA beträgt 100 Ohm

La tension de pilotage doit être de type T.B.T.S. (Très Basse Tension de Sécurité)
The control voltage must be L.V.D. (Low Voltage Directive)
Berücksichtigen Sie für die Spannungsversorgung eine Schutzkleinspannung!

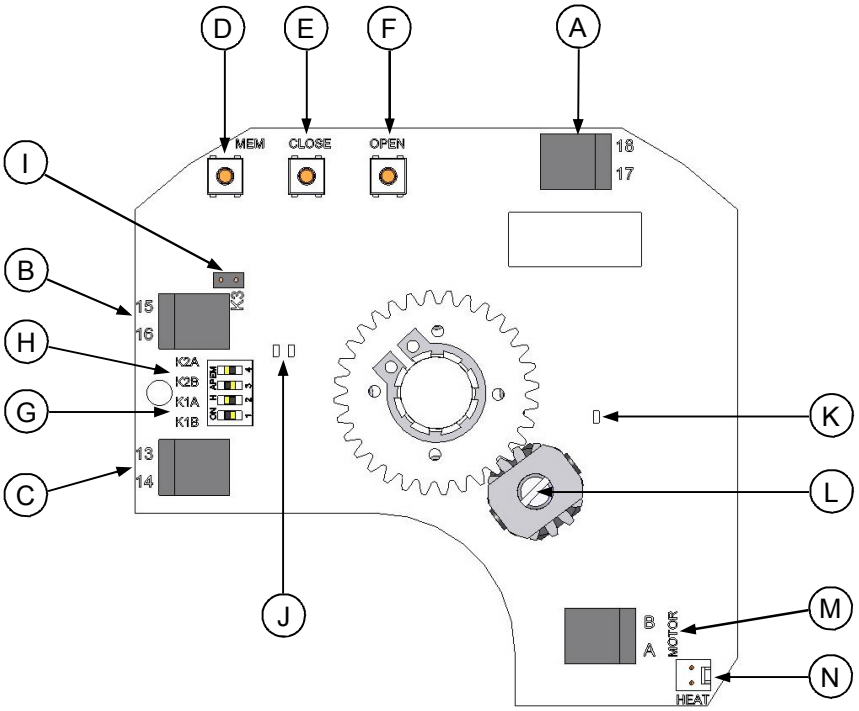
Pour une utilisation avec de grandes longueurs de câbles, le courant induit généré par les câbles ne doit pas dépasser 1mA
For a use with a long wiring, the induction current generated by the wires mustn't be higher than 1mA
Bei Verwendung einer langen Zuleitung für die Spannungsversorgung darf die Induktionsspannung der Leitung nicht 1mA überschreiten.

Les câbles utilisés doivent être rigides (tensions pour la recopie : 4 à 250V AC/DC)
The used wires must be rigid (feedback voltages : 4 to 250V AC/DC)
Die Anschlusskabel müssen biegesteif sein (Rückmeldespannungen 4 bis 250V AC/DC)

Modèles POSI - Carte électronique

POSI models - Electronic card
POSI Modele - Regelkarte

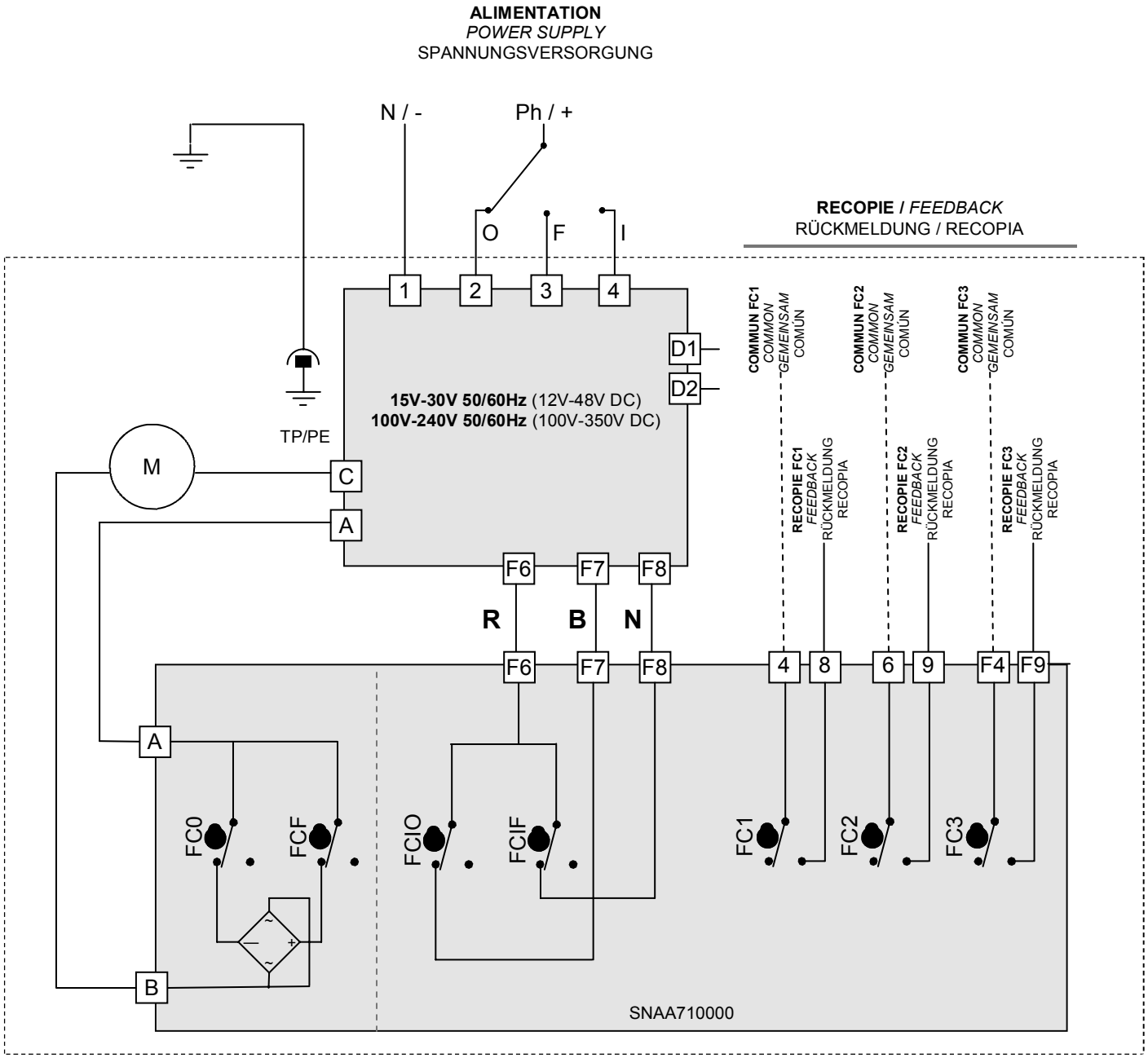
Carte de positionnement P5 (0-20mA / 4-20mA / 0-10V)
P5 positioning card (0-20mA / 4-20mA / 0-10V)
P5 Regelkarte (0-20mA / 4-20mA / 0-10V)



Rep.	Désignation	*Designation*	Bezeichnung
A	**Bornier d'alimentation 24V AC/DC**	*24V AC/DC power supply terminal trip*	24V AC/DC Spannungsversorgung
B	**Bornier de consigne**	*Instruction terminal trip*	Anschlussklemmen des Signalgebers
C	**Bornier de recopie**	*Feed back terminal trip*	Anschlussklemmen der Rückmeldung
D	**Bouton de réglage MEM**	*Adjustment button MEM*	Einstellknopf MEM
E	**Bouton de réglage CLOSE**	*Adjustment button CLOSE*	Einstellknopf CLOSE
F	**Bouton de réglage OPEN**	*Adjustment button OPEN*	Einstellknopf OPEN
G	**Cavalier K1**	*K1 shunt*	K1 Steckbrücke
H	**Cavalier K2**	*K2 shunt*	K2 Steckbrücke
I	**Cavalier K3**	*K3 shunt*	K3 Steckbrücke
J	**LEDs verte et rouge**	*Green and red LEDs*	Grüne und rote LEDs
K	**LED jaune : présence tension**	*Yellow LED : power supply indication*	Gelb LED : Stromversorgung Anzeige
L	**Potentiomètre**	*Potentiometer*	Potentiometer
M	**Connexion moteur**	*Motor connexion*	Motor Zusammenhang
N	**Connecteur résistance de réchauffage**	*Heating resistor connector*	Heizwiderstandsverbindung

Modèles GF3 - Carte électronique

GF3 models - Electronic card
GF3 Modele - Regelkarte



REP	DESIGNATION / BESCHREIBUNG	REP	DESIGNATION / BESCHREIBUNG
FCO	**Fin de course ouverture** *Open limit switch* Endschalter AUF	FC1	**Fin de course auxiliaire 1** *Auxiliary limit switch 1* Zusätzlicher Endschalter 1
FCF	**Fin de course fermeture** *Close limit switch* Endschalter ZU	FC2	**Fin de course auxiliaire 2** *Auxiliary limit switch 2* Zusätzlicher Endschalter 2
FCIO	**Fin de course intermédiaire ouverture** *Intermediate open limit switch* Zwischenendschalter AUF	FC3	**Fin de course auxiliaire 3** *Auxiliary limit switch 3* Zusätzlicher Endschalter 3
FCIF	**Fin de course intermédiaire fermeture** *Intermediate close limit switch* Zwischenendschalter ZU	D1/D2	**Bornier report défaut (24V DC / 3A max)** *Failure report Terminal strip (24V DC / 3A max)* Fehlermeldung Klemmleiste (24V DC / 3A max)

Technical data
Besondere Bedingungen

DONNEES TECHNIQUES / *TECHNICAL DATA*			
Type (actionneur électrique 1/4 tour) *Type (1/4 turn electric actuator)*	VR25	VR45	VR75
Protection IP / *IP protection* (EN60529)	IP67		
Résistance à la corrosion (utilisation en intérieur et extérieur) *Corrosion resistance (outdoor and indoor use)*	Carter : Aluminium + peinture EPOXY / *Housing : Aluminium + EPOXY paint* Capot : PA 6.6 V0 */ Cover PA 6.6 V0* Entraîneur : acier + traitement Zn / *Drive : Steel + Zn treatment* Axes et vis : inox / *Axles and screws : Stainless steel*		
Température / *Temperature*	-10°C à/*to* +55°C (FAILSAFE : -10°C à/*to* +40°C)		
Hydrométrie / *Hydrometry*	< 81% à 31°C (88°F) avec décroissance linéaire jusqu'à 50% à 40°C(selon EN61010-1) < 81% to 31°C (88°F) with lineary decrease down to 50% at 40°C (according EN61010-1)		
Degré de pollution / *Pollution degree*	Classe 2 / *Class 2*		
Altitude / *Altitude*	0 à/*to* 2000m		
Poids / *Weight*	3,1kg max (4kg avec le capot alu / *4 kg with metal cover*)		
DONNEES MECANIQUES / *MECHANICAL DATA*			
Couple nominal / *Nominal torque*	20Nm	35Nm	60Nm
Couple maximal / *Maximal torque*	25Nm	45Nm	75Nm
Temps de manœuvre / *1/4 turn travel time*	7s à/*to* 20s		
Embase de fixation / *Mounting actuator base* (ISO5211)	Etoile/*Star* 17 F05-F07 (Etoile/*Star* 14 F03 sur demande/*on request*)	Etoile/*Star* 17 F05-F07	Etoile/*Star* 17 F05-F07
Angle de rotation / *Swing angle*	90° (autres sur demande / *others on request*)		
Butées mécaniques / *Mechanical end stops*	90° ou/*or* 180°		
Commande manuelle / *Manual override*	Axe sortant / *Out axle*		
Sens de rotation / *Direction of rotation*	Sens antihoraire pour ouvrir / *Anticlockwise to open*		
DONNEES ELECTRIQUES / *ELECTRICAL DATA*			
Tension / *Voltage*	15V à/to 30V AC (12V à/to 48V DC) ou/*or 100V à/to 240V AC (100V à/to 350V DC)* (400V triphase sur demande / *400V three-phase on request*)		
Fréquence / *Frequency*	50/60Hz		
Puissance consommée / *Power consumption*	20W à/*to* 52W*		
Catégorie surtension / *Overvoltage category*	Catégorie II / *Category II*		
Classe d'isolement des moteurs *Insulation motor class*	Classe F pour les moteurs 80% et 400V, classe B pour les autres Class F for 80% duty cycle and 400V motors, class B for others		
Limiteur de couple / *Torque limiter*	Limiteur électronique / *Electronic limiter*		
Durée sous tension / *Duty cycle* (CEI34)	50%		
Tension maximale contacts fins de course *Limit switches maximal voltage*	250V AC/DC (Surtension catégorie II / *Overvoltage category II*)		
Courant maximal contacts fins de course *Limit switches maximal current*	5A (16A sur demande / *16A on request*)		
Puissance résistance de réchauffage régulée *Regulated heating resistor power*	10W		
Courrant de démarrage *Inrush current* *Einschaltstromspitze*	35A		

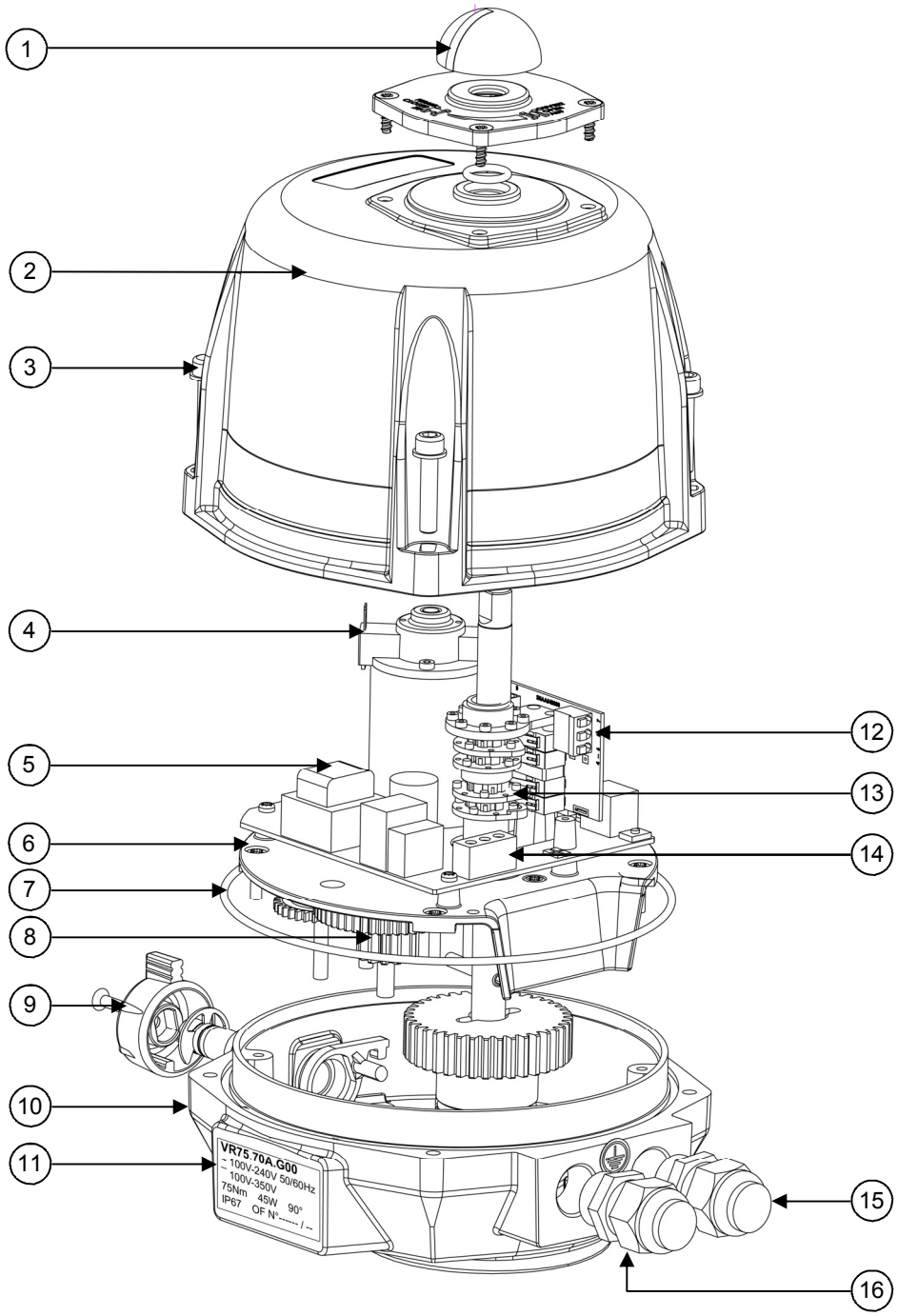
Technical data
Besondere Bedingungen

DONNEES TECHNIQUES / *TECHNICAL DATA*			
Type (actionneur électrique 1/4 tour) *Type (1/4 turn electric actuator)*	VS100	VS150	VS300
Protection IP / *IP protection* (EN60529)	IP67		
Résistance à la corrosion (utilisation en intérieur et extérieur) *Corrosion resistance (outdoor and indoor use)*	Enveloppe : Aluminium + peinture EPOXY / *Housing : Aluminium + EPOXY paint* Entraîneur : acier + traitement Zn / *Drive : Steel + Zn treatment* Axes et vis : inox / *Axles and screws : Stainless steel*		
Température / *Temperature*	-10°C à/*to* +55°C (FAILSAFE : -10°C à/*to* +40°C)		
Hydrométrie / *Hydrometry*	< 81% à 31°C (88°F) avec décroissance linéaire jusqu'à 50% à 40°C(selon EN61010-1) < 81% to 31°C (88°F) with lineary decrease down to 50% at 40°C (according EN61010-1)		
Degré de pollution / *Pollution degree*	Classe 2 / *Class 2*		
Altitude / *Altitude*	0 à/*to* 2000m		
Poids / *Weight*	5,6kg max (6,5kg avec le capot alu / *6,5 kg with metal cover*)		
DONNEES MECANIQUES / *MECHANICAL DATA*			
Couple nominal / *Nominal torque*	75Nm	125Nm	250Nm
Couple maximal / *Maximal torque*	100Nm	150Nm	300Nm
Temps de manœuvre / *1/4 turn travel time*	10s à/*to* 60s		
Embase de fixation / *Mounting actuator base* (ISO5211)	Etoile/*Star* 22 F07-F10 (Etoile/*Star* 17 F05 sur demande/*on request*)	Etoile/*Star* 22 F07-F10	Etoile/*Star* 22 F07-F10
Angle de rotation / *Swing angle*	90° (autres sur demande / *others on request*)		
Butées mécaniques / *Mechanical end stops*	90°		
Commande manuelle / *Manual override*	Volant / *Hand wheel*		
Sens de rotation / *Direction of rotation*	Sens antihoraire pour ouvrir / *Anticlockwise to open*		
DONNEES ELECTRIQUES / *ELECTRICAL DATA*			
Tension (tolérance ±10%) *Voltage (tolerance ±10%)*	15V à/to 30V AC (12V à/to 48V DC) ou/*or 100V à/to 240V AC (100V à/to 350V DC)* (400V triphase sur demande / *400V three-phase on request*)		
Fréquence / *Frequency*	50/60Hz		
Puissance consommée / *Power consumption*	45W à/*to* 135W*		
Catégorie surtension / *Overvoltage category*	Catégorie II / *Category II*		
Classe d'isolement des moteurs *Insulation motor class*	Classe F pour les moteurs 80% et 400V, classe B pour les autres Class F for 80% duty cycle and 400V motors, class B for others		
Limiteur de couple / *Torque limiter*	Limiteur électronique / *Electronic limiter*		
Durée sous tension / *Duty cycle* (CEI34)	50%		
Tension maximale contacts fins de course *Limit switches maximal voltage*	250V AC/DC (Surtension catégorie II / *Overvoltage category II*)		
Courant maximal contacts fins de course *Limit switches maximal current*	5A (16A sur demande / *16A on request*)		
Puissance résistance de réchauffage régulée *Regulated heating resistor power*	10W		
Courrant de démarrage *Inrush current* *Einschaltstromspitze*	35A		

Liste des pièces détachées

Spare parts list
Ersatzteilliste

VR25-45-75

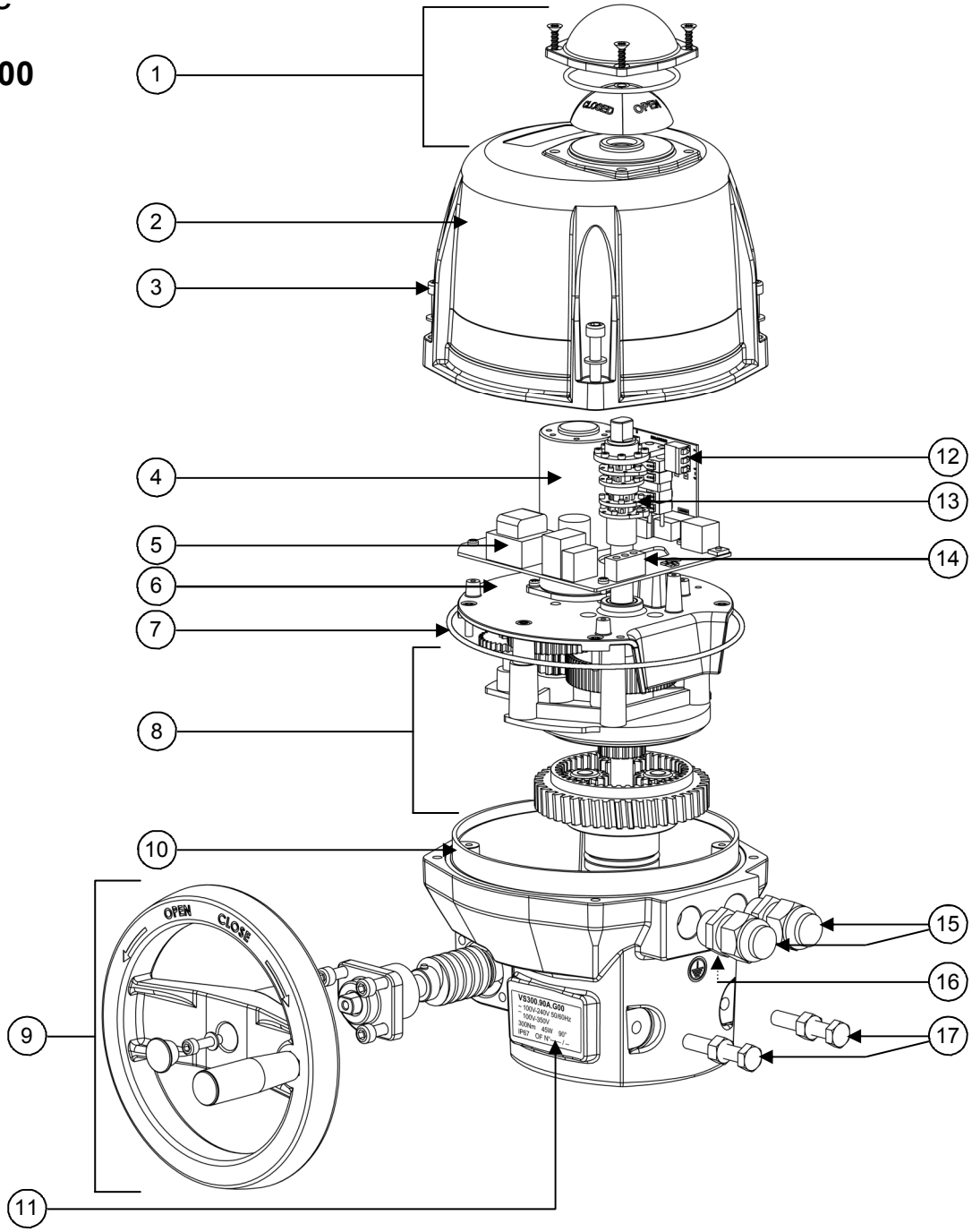


Rep.	Désignation	*Designation*	Bezeichnung
1	**Indicateur visuel de position**	*Visual position indicator*	Stellungsanzeige
2	**Capot**	*Cover*	Haube
3	**Vis inox**	*Stainless steel screws*	Edelstahl Schrauben
4	**Moteur**	*Motor*	Motor
5	**Carte alimentation et commande**	*Pilot and power supply card*	Steuerung und Stromversorgung Karte
6	**Plaque réducteur**	*Gear box plate*	Getriebeplatte
7	**Joint torique**	*O ring*	O Ringdichtung
8	**Réducteur**	*Reductor*	Getriebe
9	**Bouton de débrayage**	*Clutch knob*	Schaltknopf
10	**Carter**	*Housing*	Gehäuse
11	**Étiquette d'identification**	*Identification label*	Identifizierungsetikett
12	**Bornier fin de course auxiliaire**	*Auxiliary limit switch terminal trip*	Zusätzlicher Endschalter
13	**Cames**	*Cams*	Nocken
14	**Bornier alimentation et commande**	*Pilot and power supply terminal strip*	Steuerung und Stromversorgung Verbindung
15	**Presse-étoupe ISO M20**	*ISO M20 gland*	PG Schrauben ISO M20
16	**Vis de terre**	*Earth screw*	Erde Schraube

Liste des pièces détachées

Spare parts list
Ersatzteilliste

VS100-150-300



Rep.	Désignation	*Designation*	Bezeichnung
1	**Indicateur visuel de position**	*Visual position indicator*	Stellungsanzeige
2	**Capot**	*Cover*	Haube
3	**Vis inox**	*Stainless steel screws*	Edelstahl Schrauben
4	**Moteur**	*Motor*	Motor
5	**Carte alimentation et commande**	*Pilot and power supply card*	Steuerung und Stromversorgung Karte
6	**Plaque réducteur**	*Gear box plate*	Getriebeplatte
7	**Joint torique**	*O ring*	O Ringdichtung
8	**Réducteur**	*Gear box*	Getriebe
9	**Volant**	*Hand wheel*	Handrad
10	**Carter**	*Housing*	Gehäuse
11	**Étiquette d'identification**	*Identification label*	Identifizierungsetikett
12	**Bornier fin de course auxiliaire**	*Auxiliary limit switch terminal*	Zusätzlicher Endschalter Verbindung
13	**Cames**	*Cams*	Nocken
14	**Bornier alimentation et commande**	*Pilot and power supply terminal*	Steuerung und Stromversorgung Verbindung
15	**Presse-étoupe ISO M20**	*ISO M20 gland*	PG Schrauben ISO M20
16	**Vis de terre**	*Earth screw*	Erde Schraube
17	**Butées mécaniques**	*Mechanical end stops*	Mechanische Endhalterung